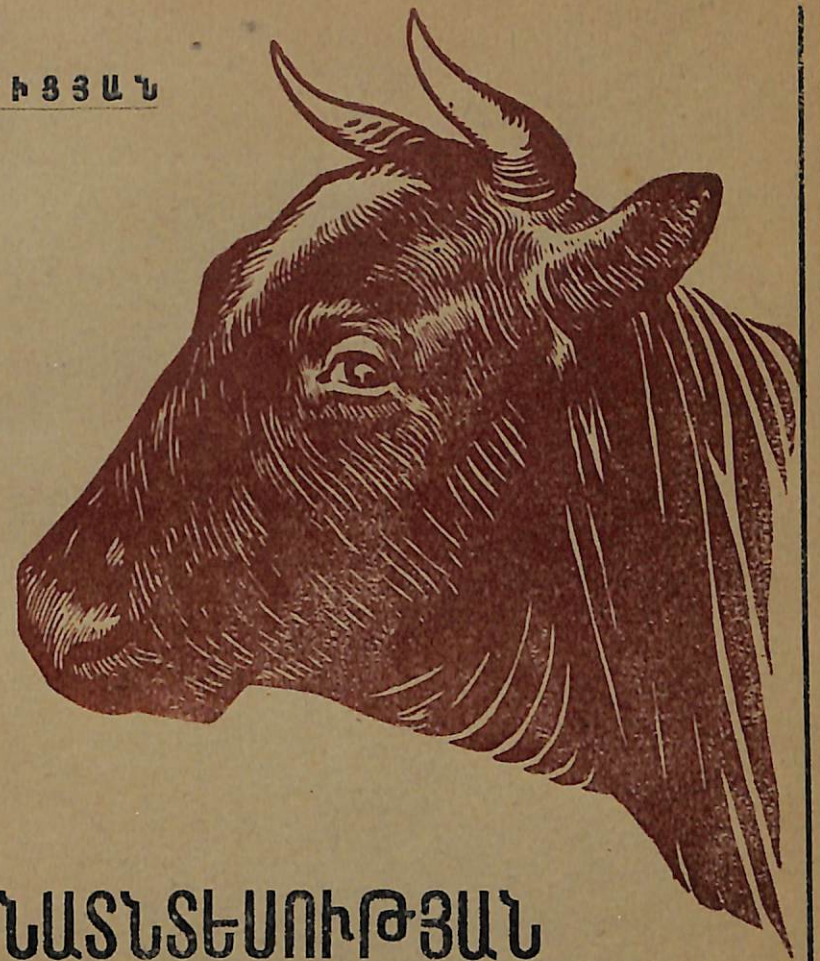


637.1

G-67



Խ. ՅԵՐԻՑՅԱՆ



ԿԱԹՆԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ

ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ՁԵՌՆԱՐԿ

ԹԻՖԼԻՍ

« Զ ա Կ Կ Ն Ի գ ա »

1926

11 APR 2013

01 OCT 2010

637.1 պ.

№ 8 (11) «Գյուղացու գրադարան» № 8 (11)

Խ. ՅԵՐԻՅՅԱՆ

ԿԱԹՆԱՏՆՏԵՍ ՈՒԹՅԱՆ

ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ՁԵՌՆԱՐԿ

ՄԱՍՆ ԱՌԱՋԻՆ

1003
10975



ԹԻՖԼԻՍ

« Զ ա կ կ Գ ի գ ա »

1925

ԽՄԲԱԳՐՈՒԹՅԱՄԲ

Հ.Ս.Խ.Հ. ՀՈՂԺՈՂԿՈՄԱՏԻ ԽՄԲ. ԿՈԼԼԵԳԻԱՅԻ:

Յ Ե Ր Կ Ո Ւ Խ Ո Ս Գ

Գյուղատնտեսական հանրամատչելի գրականություններից բացի, վոր անհրաժեշտ է գյուղացիության լայն մասսաների ընթերցանության համար, կարևոր է ունենալ նաև գյուղատնտեսության տարբեր ճյուղերի վերաբերյալ գործնական ձեռնարկներ, վորովհետև գյուղատնտեսական արդյունաբերության մասնագիտացումն այդ պահանջն արդեն գրել է մեր առաջ: Մեր յերկրի կաթնատնտեսության նկատելի ծավալումն արդեն ստեղծել է համապատասխան գրականության կարիքը: Գործարանային բնույթ ստացած մեր կաթնատնտեսական արդյունաբերությունը կարիք ունի կաթնատնտեսության գործնական աշխարհի ձեռնարկի, վորը բացի գործնական ցուցմունքներից պարունակի նաև գիտական հիմունքներ, վոր մեծ չափով անհրաժեշտ է ըմբռնելու համար լավորակ կաթնամթերքներ ստանալու պայմանները: Մանավանդ անհրաժեշտ է այսպիսի մի ձեռնարկ որեց-որ աճող կաթնարտերին, վորոնց մեջ կենտրոնացել է մեր պանրի և յուղի արդյունաբերությունը:

Այդպիսի մի ձեռնարկ սակայն պետք է լինի միանգամայն մատչելի միջակ ընթերցողի համար թե լեզվով և թե իր մեկնությունամբ: Յեղակետ ունենալով այս, գիրք կազմելիս յես առանձնապես նկատի յեմ առել կաթնատնտեսական արտերներում աշխատողներին, գյուղացի միջակ գրագետներին, և ընդհանրապես նրանց, վորոնք զբաղվելով կաթնատնտեսությամբ, կցանկանային

ծանոթանալ նորագույն կաթնատնտեսութեան հիմունքներին հետ և ոգտովել դրանցից:

Նման ձեռնարկի բացը վաղուց զգացվում էր մեղանում: Թարգմանական գրականութիւնը լինելով ոտար միջավայրի պահանջների արդյունք՝ չի կարող բավարարել մեր յերկրի ուրույն պայմաններին: Այս հանգամանքը հարկադրում է ստեղծել մեր յերկրի պայմաններին հարազատ ինքնուրույն գրականութիւն: Գիրքս կազմելիս հիշյալ հանգամանքը ուղեցույց է ծառայել ինձ համար:

Ձեռնարկիս յերկրորդ մասը նվիրված է լինելու պանրագործութեան: Այս ճյուղը այնքան խոշոր նշանակութիւն ունի մեզ համար, վոր արժանի յե առանձին ուշագրութեան, մանավանդ շվեյցարական պանրագործութիւնը, վոր խոշոր ապագա է խոստանում:

Գրքիս վերջում բերած շոռն ու շիլ պանիրն իրանցից չեն ներկայացնում ինքնագլուխ միջերջներ, այլ դրանք սերտ կերպով կապված են յուղագործութեան հետ և միջոց են հանգիստանում յուղագործութեան մնացորդները ոգտագործելու համար: Այդ է պատճառը, վոր նրանց բաժանելով պանիրներից, զետեղել եմ ձեռնարկիս առաջին մասում:

Գրքիս մեջ առաջարկվում է մածնի գործածութիւնը կաթնատնտեսութեան մեջ բարձր վորակի ամետանա, եքսպորտի կարագ և շոռ պատրաստելու համար, վորի առավելութիւններն ու նպատակահարմարութիւնը ստուգել եմ անձնակաճ փորձով:

Այս ձեռնարկը կազմելիս ոգտովել եմ Կիրիւնների, Ֆլայշմանի, Բարթելի, Լյոնիսի, Ավ. Քալանթարի, Շտեբլերի, Կրոնախերի և այլոց աշխատութիւններին:

Խ. Յերիցյան

1. ԿՈՎԻ ԿԱԹԻ ԲԱՆԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆԸ

Կաթը կազմված է ջրից, յուղից, սպիտակուցային նյութերից, կաթնաշաքարից և հանքային նյութերից կամ մոխրից:

Մեզ մոտ գործ են ածում կովի, վոշխարի, այծի և գոմշի կաթը. բայց ամենից շատ գործ են ածում կովի կաթը, ուստի նախ ծանոթանանք կովի կաթի հետ:

Կովի կաթի բաղադրութեան մասին զաղափար կազմելու համար բերենք հետևյալ տախտակը.

100 ֆունտ կովի կաթի մեջ գտնվում է՝

Միջին քվով	Տասանվում է
Ջուր	87,80 ֆ. . . 83-ից մինչև 91
Յուղ	3,40 „ . . 2 „ „ 8
Կաղեյին (պանրանյութ)	2,70 „ . . 2,0-ից „ 4,5
Ալբումին և գլոբուլին (լոռ)	0,50 „ . . 0,2-ից „ 1,3
Սպիտակուցային ալ	
նյութեր	0,20 „ . . — — —
Կաթնաշաքար	4,70 „ . . 3 „ „ 6,6
Մոխիր	0,70 „ . . 0,6-ից „ 1,0
Ընդամենը	100 ֆունտ:

1. Ձ Ո Ւ Ր Ը

Կովի, ինչպես և մյուս կենդանիների կաթի մեծ մասը կազմում է ջուրը:

Կովի սովորական կաթի մեջ, ինչպես յերևում է վերևում բերած տախտակից, միջին թվով 100-ից 87,8 մասը ջուր է: Բայց միշտ այդպես չի լինում:

Կաթի մեջ 100 մասից ամենաքիչը 83 և ամենաշատը 91 մասը ջուրն է կազմում: Կաթի ջրիկ կամ թանձր լինելը կախված է զանազան պատճառներից. որինակ՝ կովի ցե-

դից, նրա առանձնահատկություններից, սեռական գործունեությունից և այլ պայմաններից, վորոնց մասին մանրամասն կխոսենք մի քիչ հետո: Յեթե կաթը յերկար ժամանակ յեռացնենք, միջի ջուրը կգոլորշիանա և կաթը հետզհետե կթանձրանա ու հետո բոլորովին կցամաքի: Ամանի տակ կմնա կաթի սպիտակ—դեղնավուն ցամաք մասը: Այդ մասը յեթե 24 ժամ պահենք տաք վառարանի մեջ, բայց ափսոս, վոր նա միայն չորանա և վոչ թե այրվի, կստանանք կաթի չոր կամ պինդ մասը: Բացի ջրից, կաթի մնացած բոլոր մասերը մտնում են սրա մեջ:

2. ՉՈՐ ԿԱՄ ՊԻՆԴ ՄԱՍԸ

Կովի կաթի չոր նյութը կազմում է միջին թվով կաթի 100—մասից $12\frac{1}{2}$ -ը, ուրիշ խոսքով՝ կազմում է կաթի $12\frac{1}{2}\%$ -ը: Յերբեմն չոր նյութը պակաս է լինում, յերբեմն էլ ավել: Ամենաքիչը 100-ին կարելի չէ հաշվել 9-ը, իսկ ամենաշատը 17 մաս. դա յեւ նույն պատճառներն ունի, ինչ վոր ջրի՝ շատ կամ քիչ լինելը կաթի մեջ:

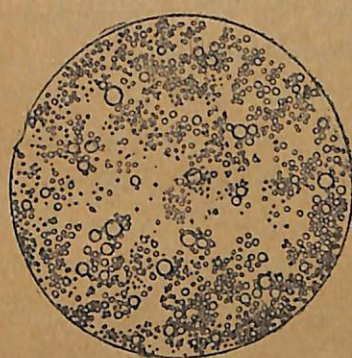
Կաթի չոր կամ պինդ մասը բաղկացած է յուղից, սպիտակուցային նյութերից, (կազեյինը, ալբումինը, գլոբուլինը) կաթնաշաքարից և մոխրից: Դրանցից շաքարը, մոխիրը, ալբումինը և գլոբուլինը ջրի մեջ հալված դրությամբ են գտնվում, իսկ յուղն ու կազեյինը փռված են կաթի մեջ:

Ա. Յ Ո Ւ Ղ Ը

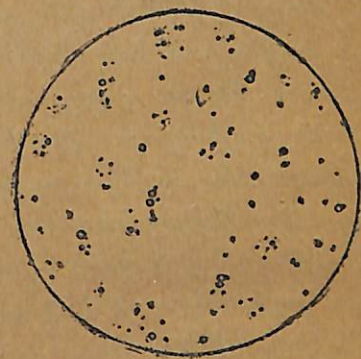
Կաթի մեջ գտնված ամենակարևոր նյութերից մեկը յուղն է, վորը մանր կաթիլներով տարածված է նրա մեջ: Այդ կաթիլները գնդաձև են, չափազանց մանր և հառաքակ աչքով անտեսանելի:

Յեթե կաթի մի կաթիլը դնենք խոշորացույցի կամ, — ինչպես ասում են ոտար բառով, միկրոսկոպի տակ և

նայենք, կտեսնենք մանր գնդաձև կաթիլներ, վորոնք լողում են կաթի մեջ: Դրանք յուղի կաթիլներն են: Յուղի կաթիլները, կամ գնդիկները լինում են զանազան մեծության: Գնդիկների մեծությունը կախված է տավարի ցեղից, նրա առանձնահատկություններից և այլ պայմաններից: Որինակ՝ նոր ծնած կովի կաթի յուղի գնդիկներն ավելի մեծ են, քան վաղուց կթվող կովի կաթինը: Յուղի գնդիկները կաթից թեթև են և յերբ կաթը հանգիստ դրած է լինում, նրանք բարձրանում են կաթի յերեսն ու սեր կապում: Առաջ բարձրանում են մեծ գնդիկները, հետո միջակ և ամենավերջը՝ փոքրիկները: Յուղի մանր ու միջակ գնդիկները կաթի մեջ ավելի շատ են, քան մեծ գնդիկները: (Տես նկ. 1 և 2):



Նկ. 1. Անորատ կաթի յուղի գնդիկները խոշորացույցի տակ:



Նկ. 2. Բաշած կաթի յուղի գնդիկները խոշորացույցի տակ:

Յուղի քանակը կաթի մեջ տարբեր է: Յերբեմն կաթի 100 մասի 2-ն է յուղ, յերբեմն էլ՝ 3, 4, 5 և այլն: Կան տավարի ցեղեր, վորոնց կաթը յուղալի չէ, բայց կան և ջրիկ կաթ ունեցող ցեղեր: Որինակ՝ հոլլանդական կովի կաթը ջրալի չէ ($3\frac{1}{10}$ յուղ), սիմենթալինը և մեր տավարինը միջակ ($4\frac{1}{10}$ յուղ), իսկ անգլիական Ջերզեյի կոչված ցեղի կաթը շատ է յուղալի ($5\frac{1}{10}$ -ը յուղ է): Միևնույն ցեղին պատկանող կովերը

կարող են յուզալի և ջրիկ կաթ տալ, դա յեւ կախված է կովերի առանձնահատկություններից:

Յուղի գնդիկները կաթի մեջ հալված դրությամբ են գտնվում: Խնոցի հարեւրս նրանք պնդանում ու ձևափոխվում են: Յուղի կաթիկները կաթի մեջ շրջապատված են լուծված նյութերի մասնիկներով, որինսակ՝ ալբումինի, գլոբուլինի և աղերի մասնիկներով և կազմում են այդ նյութերից բաղկացած խիտ շերտ, վորը քանդվում է խնոցի հարեւրու ժամանակ և միջից յուղը դուրս է գալիս պնդացած ձևով, կարագի նման: Կաթի յուղը բաղկացած է հետևյալ 10 տեսակի զանազան յուղերից. ստեարին, պալմիտին, միրիստին, ոլեին, բուտիրին, բուտիրին, կապրի-նին, կապրիլին, կապրոնին և լաուրին: Սրանցից առաջին հինգը ջրի մեջ չեն լուծվում և չեն գոլորշիանում ու ողը ցնդում, իսկ վերջին հինգ տեսակները ջրի մեջ լուծվում են և գոլորշիանում: Յուղի համն ու հոտը առաջ են գալիս այս վերջին հինգ տեսակներից: Սրանք կազմում են կաթի յուղի միայն 90/0-ը, իսկ առաջին հինգ տեսակները կազմում են յուղի 91 0/0-ը: Սրանց մեջ կան պինդ և փափուկ տեսակներ, ինչպես և ուշ կամ շուտ հալվողներ: Ոլեինը հեղուկ դրությամբ է, իսկ մնացածները՝ պինդ:

բ. Սպիտակուցային նյութեր. — Սպիտակուցային նյութերից կաթի մեջ գտնվում են կազեինը կամ պանրանյութը, ալբումինը (լոռը) և գլոբուլինը:

Պանրանյութն (կազեինը) այն է, վորը պանիր է դառնում: Նա պանրի մերանի ազդեցության տակ մերվում, (մակարդվում) է. նույնը պատահում է, յերբ կաթի մեջ թթվուտ ենք ածում: Պանրանյութը կաթի մեջ լուծված չի, ինչպես շաքարը, այլ նա գտնվում է փքված և շաղքնկած դրության մեջ, ինչպես ջրում բաց արած սոսինձը կամ ոսկան:

Թարմ կաթը յեռացնելու դեպքում պանրանյութը թեպետ և չի կտրվում, ինչպես ալբումինը, բայց իր հատկություններից շատերը փոխում է: Որինսակ յեփած կաթի մեջ նա պանրի մերանով լավ չի մակարդվում և այդ պատճառով յեռացրած կաթից մերանով պանիր չեն պատրաստում: Պանրանյութի քանակը կաթի մեջ տարբեր է, նա կազմում է կաթի 2 1/2 0/0-ը և յերբեմն նույնիսկ 3 0/0-ը: Շոռը, թանը, պանիրը և այլն գլխավորապես նրանից են բաղկացած: Կտրված կաթի պանրանյութը ձգվող, թելեր կազմող հատկություն ունի, վորի հիման վրա մեզանում պատրաստում են ջիլ կամ թել պանիրը:

Ալբումին կամ լոռ. — Յերբ նոր սկսում են կաթը տաքացնել, կաթի յերեսն սկզբում բռնվում է մի բարակ փառով կամ թաղանթով: Շատերը այդ թաղանթին սեր են ասում, բայց դա իրոք վոչ թե սեր է, այլ մեծ մասամբ կազմված է ալբումինից: Հետո այդ փառի տակը հավաքվում է սերը և կաթի յերեսը կապում սերոցի շերտով:

Ալբումինն իր բոլոր հատկություններով շատ նման է ձվի սպիտակուցին. նա յեւ տաքացնելուց ձվի սպիտակուցի նման կտրվում, պնդանում է: Կաթի յերեսի փառն սկզբում համարյա միայն կտրված ալբումինից է բաղկացած: Կաթը յեփելուց հետո շատ անգամ ալբումինը կտրված է լինում ամանի տակին: Նա գտնվում է նույնպես և պանրի շիճուկի մեջ հալված դրությամբ: Շիճուկը յեռացնելուց՝ ալբումինը շաղվում, կտրվում է ու շիճուկի միջից դուրս գալիս: Դրան հայերեն ասում են լոռ:

Կաթի մեջ ալբումին շատ քիչ կա, նա կաթի 1 1/2 0/0-ն է կազմում: Բայց նա դալի (մոր առաջին կաթը) մեջ շատ կա, նա կազմում է դալի 100 մասից միջին թվով մոտ 9 մասը, ամենաքիչը 4 1/2, իսկ ամենաշատը 19 մասը: Ալբումինը կաթի մեջ հալված, լուծված դրությամբ է գտնվում, ինչպես և շաքարը:

Գլոբուլին.— Սա կաթի մեջ շատ քիչ քանակութեամբ է գտնվում. դալի մեջ ավելի շատ է: Կաթը յեռալուց նա յեւ ալբումինի նման կտրվում է: Գլոբուլինը կալիւնի յե պանրի շիճուկից առանձնացնել՝ շիճուկի մեջ վորոշ աղեր զցելով: Շիճուկը յեփելիս նա նույնպես կտրվում ու խառնվում է լոռի հետ:

գ. Կաթնաշաքարը կաթի մեջ գտնվում է հալված դրութեամբ: Սրա քանակը տարբեր է լինում: Կաթի հարյուր մասից միջին հաշվով չորս ու կես մասը ($4\frac{1}{2}\%$) կաթնաշաքարն է կազմում: Կաթնաշաքարը զանազան մանրէների (բակտերիաների) շնորհիւ փոխվում է և դառնում կաթնաթթու: Յերը կաթի մեջ կաթնաթթվի քանակը վորոշ աստիճանից բարձր է լինում, կաթի պանրանյութը կտրվում է, այսինքն կաթը շաղվում է:

Կաթնաշաքարը մեծ չափով անցնում է պանրաշիճուկի մեջ և մասամբ եւ պանրի մեջ ու մեծ դեր է կատարում պանրի համեմուտ գործում:

դ. Հանքային մասեր կամ մոխիր.— Յեթե կաթը ցամաքացնենք և ստացված չոր նյութը լավ ալրենք, կմնա մոխիրը, վորը բաղկացած է զանազան հանքային նյութերից: Այդ հանքային նյութերը կարեւոր են մատղաշ կենդանիների անդառութեան և նրանց մարմնի կազմութեան համար: Թեպետ մոխրի քանակը կաթի մեջ քիչ է, բայց նրա նշանակութեանը շատ մեծ է պանիր պատրաստելու գործում: Ընդհանրապես կաթի կարեւոր հատկութեաններից մի քանիսը կախված են հանքային մասերից: Միջին հաշվով մոխիրը կաթի մեջ կազմում է համարյա $\frac{1}{2}\%$ յերեմն եւ մի քիչ ավելի: Հանքային նյութերը չափազանց կարեւոր են հորթերի առողջ կազմութեան համար:

II. ՄՅՈՒՍ ԿԵՆԴԱՆԻՆԵՐԻ ԿԱԹԵՐԻ ՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

1. Վոչխարի կաթը.— Վոչխարի կաթը ավելի թանձր է, քան կովի կաթը: Համ ու հոտով նույնպես վոչխարի

կաթը տարբերվում է կովի կաթից: Այդ համն ու հոտն անցնում է պանրին և յուղին: Վոչխարի կաթը կովի կաթից յուղալի յե, պանրանյութն եւ ավելի: Որինակ՝ վոչխարի կաթի յուղը միջին հաշվով կազմում է $7\frac{1}{2}\%$ պանրանյութը $4\frac{1}{2}\%$ (այսինքն 100 մասից 7 մասը յուղ է, իսկ 4 մասը պանրանյութ): Կաթի ամբողջ չոր նյութը $17\frac{1}{2}\%$ -ից ավելի յե: Այդ պատճառով մի փութ վոչխարի կաթից ավելի յուղ և պանիր է ստացվում, քան մի փութ կովի կաթից: Որինակ՝ մի փութ չանախ պանրի համար գնում է միջին թվով 6 փութ վոչխարի կաթ, իսկ նույն քանակութեամբ պանիր ստանալու համար հարկավոր է 8—9 փութ կովի կաթ: Վոչխարի կաթը մերվելու համար ավելի շատ պանրի մերան է պահանջում, քան կովի կաթը: Վոչխարի կաթի յուղի գրնդիկներն աւելի մանր են, քան կովինը և այդ է յերեւի պատճառը, վոր վոչխարի կաթը դժվար է արածան բռնում և դժվար է սերգատով նրա յուղը ջուկվում: Վոչխարի կարագը շատ փափուկ է, ճարպի հատկութեան ունի և յերկար չի դիմանում ու սալիտակ—կապտավուն գույն ունի: Վոչխարի կաթից սովորաբար յուղ չեն պատրաստում, այլ գլխավորապես պանիր են պատրաստում, թեպետ ամեն տեսակ պանիրների համար նրան գործ չեն ածում. որինակ՝ շվեյցարական պանրի համար, վորովհետեւ նրա կազեինը և յուղի հատկութեանները կովի կաթի կազեինի և յուղի հատկութեաններից տարբեր են, այդ պատճառով նրանից իսկական շվեյցարական պանիր չի ստացվում:

Մյուս կենդանիների կաթերի բաղադրութեանը միջին հաշվով հետեյալն է (Համեմատութեան համար նորից բերում ենք նաեւ կովինը):

100 Ֆուենտ կաթը պարունակում է.

	Կովի	Վաչխարի	Մաձի	Գոմեի	Ջիու	Իսի
Ձուր	87,80	81,50	86,3	82,30	90,58	90,12
Յուղ	3,40	7,00	4,00	7,70	1,14	1,37
Կապերին	2,70	4,30	3,60	4,80	2,05	1,85
Ալբումին						
և այլն	0,70	1,30	1,00			
Շաքար	4,70	5,00	4,30	4,40	5,87	6,19
Մոխիր	0,70	0,90	0,80	0,80	0,36	0,47
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

2. Գոմշի կաթը.— Գոմշի կաթը կովի կաթից յուղալի յե ու թանձր։ Յուղի թանձրությունը կողմից նա շատ մոտ է վոչխարի կաթին, բայց վոչխարի կաթի յուրահատուկ համն ու հոտը չունի։ Գոմշի կաթը շատ սպիտակ է։ Կարագը յերկար չի դիմանում, սպիտակ գույն ունի և ճարպանում է։ Գոմշի կաթից յուղ շատ է ստացվում, բայց յուղը իր հատկություններով կովի յուղից ցածր է։

Մեր ժողովուրդը գոմշի կաթից մածուն է մերում և յուղ հանում։ Գոմշի կաթը ավելի կորդ է մերվում, քան կովինն ու վոչխարինը։ Ամենակորդ մածունն ստացվում է դրանից։ Գոմշի կաթից մեզանում տեղ-տեղ պատրաստում են և տեղական պանիր, վորը իր հատկություններով հիշեցնում է վոչխարի պանիրը։ Իտալիայում կան պանիրներ, վորոնք հատկապես գոմշի կաթից են պատրաստվում։ Գոմշի կաթի գործածությունը նկատմամբ վորձեր չեն արված։ Վորովհետև մեզանում գոմեշ համեմատաբար քիչ են պահում, այդ պատճառով նրա կաթն ու կաթնամթերքները միայն տեղական, սահմանափակ նշանակություն ունեն։

3. Այծի կաթ.— Այծի կաթը համարյա նույն բաղադրությունն ունի, ինչ վոր կովի կաթը, բայց այդ կաթը այծի մարմնին հատուկ, անգուրեկան սուր հոտ ունի։

Այծի կաթից սովորաբար յուղ չեն պատրաստում, այլ գլխավորապես պանիր են պատրաստում։

III. ՆՈՐՄԱԼ ԿԱԹԻ ՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Գ ու լ յ ն ը.— Անարատ կաթի գույնը դեղնավուն է։ Յերեսը քաշած կաթի գույնը, ընդհանրապես, սպիտակ—կապտավուն է։ Կաթի սպիտակ գույնն առաջ է գալիս պաներանյութից (կազեինից) և յուղի գնդիկներից։ Կանաչ խոտով կերակրվող կովի կաթը դեղնավուն է լինում, իսկ չոր խոտով և դարմանով անվող կովի կաթը սպիտակ տեսք ունի։

Թ ա փ ա ն ց ի կ ու լ թ յ ու ն ը.— Կաթը թափանցիկ չէ։ Անթափանցիկ լինելու պատճառն այն է, վոր նախ յուղի գնդիկները չեն թողնում լույսն անցնի կաթի միջով (ներառյալ ինչպես ասում են, բեկում են կամ ծռում են լույսի ճառագայթները) և ապա՝ կաթի կազեինը հալված չլինելու պատճառով (չե վոր նա փռված է ու փքված) թույլ չի տալիս նույնպես, վոր լույսն անցնի կաթի միջով։

Հ ա մ ը.— Թարմ ու անարատ կաթի համը քաղցրավուն է։ Ամեն մի կենդանու կաթն իր հատուկ համն ունի։ Անարատ կաթն ուրիշ համ չալիտի ունենա, քան միայն «կաթնահամ»։ Կաթը շատ հեշտություն ուրիշ համ է ընդունում (որ. ծխահամ), այդ պատճառով նրան պետք է պահել միանգամայն մաքուր տեղ ու ծխից հեռու։

Հ ո տ ը.— Ամեն մի կենդանու կաթ իր հոտն ունի։ Կաթը հեշտություն ընդունում է և ուրիշ առարկաների հոտը, այդ պատճառով հոտ արձակող առարկաների մոտ կաթ չը պետք է պահել։

Կ ա չ ո ղ ու լ թ յ ու ն ը.— Մենք գիտենք, վոր կաթն ապակե ամանի մեջ կպչում է պատերին։ Կաթի կպչող հատկությունն առաջ է գալիս հատկապես պաներանյութից և յուղի գնդիկներից։ Վերջինները բարձրացնում են կաթի կպչող հատկությունը։ Վորքան յուղալի է կաթը, այնքան

եղ կաշտուն ե նա: Բոլորն եղ գիտեն, որինակ՝ վոր յերեսը քաշած կաթն այնպես չե կաշում ապակի ամանի պատե-
րին, ինչպես յուղալի կաթը: Կաթի կաշողության չափը
կախված ե և տաքության աստիճաններից: Սառը կաթն
ավելի յե կաշող, քան տաք կաթը:

Ծանրությունը (տեսակարար կշիռը): Զրի համե-
մատությամբ կաթը ծանր ե: Որինակ՝ մի լիտր ջուրը
կշռում ե 1000 գրամ, իսկ մի լիտր կաթը, միջին հաշվով
1031 գրամ, ամենապակասը 1028 և ամենաշատը 1034
գրամ: Մեկ գույլ ջուրը կշռում ե 30 ֆունտ, իսկ մեկ
գույլ կաթը մոտավորապես 31 ֆ: Այն թիվը, վորը ցույց
ե տալիս, թե մի վորեւե մարմին քանի անգամ ե թեթե-
կամ ծանր միեւնույն ծավալ ունեցող ջրից, կոչվում ե
տեսակարար կշիռ: (Տես գլուխ „Կաթի հետազոտու-
թյուն“, 3): Քաշած կաթի տեսակարար կշիռը մեծ ե, ա-
նարատ կաթինը՝ փոքր: Նոր կթած կաթի տեսակարար
կշիռը հին կաթի տեսակարար կշիռից փոքր ե:

Յեռման և սառուցման կետերը. — Չուրը
յեռում ե Յելսիուսի 100°-ում և Ռեոմյուրի 80°-ում,
կաթը համարյա նույնպես. ջուրը սառչում ե Յելսիուսի
և Ռեոմյուրի 0°-ում, կաթը՝ նույնպես:

Կաթի ռեակցիան. — Նոր կթած թարմ կաթը միա-
ժամանակ ունի թթու և ալկալի ռեակցիա (ամֆոտեր
ռեակցիա): Այդ նշանակում ե, վոր բոլորովին թարմ
կաթը միաժամանակ ունի թթվի և ալկալու հատկու-
թյուն:

IV. ԴԱԼ (ԿԵՆԴԱՆՈՒ ԱՌԱՋԻՆ ԿԱԹԸ)

Կենդանու առաջին կաթը (խակ կաթը) կոչվում ե
դալ: Դալն աչքի յե ընկնում նրանով, վոր մեծ քա-
նակությամբ պարունակում ե չոր նյութեր, վորոնց գըլ-
խավոր մասը կազմում ե ալբումինը: Ալբումինի քանակը
հասնում ե յերբեմն 15-19% -ի: Իբրեւ հորթի առաջին

կեր, դալը շատ մանդարար ե և չափազանց հեշտ մարս-
վող, այնպես, վոր հորթերին անպայման հարկավոր ե
դալ խմեցնել: Դալն ունի և մի ուրիշ կարևոր հատկու-
թյուն: Նա հորթի փորը բաց ե անում, աղիքները մաք-
րում այն բոլոր կեղտոտություններից, վոր հավաքվել են
ամիսների ընթացքում մոր արգանդում յեղած ժամանակ,
ուրիշ խոսքով՝ նա հորթի ստամոքսի և աղիքների վրա
ազդում ե իբրեւ լուծողական և ոգնում ե մարսողությանը:

Դալը դեղին գույն ունի, աղի համ և սուր հոտ:
Դալը յեփեղուց կտրվում, պնդանում և դառնում ե խիժ:
Կտրվելու պատճառն ալբումինն ե: Պանրի մերանը նրան
չի մերում, իսկ յեթե յերբեմն մերում ե, ապա միայն
շատ թույլ և անկանոն: Դալից յուղ և պանիր չեն պատ-
րաստում, վորովհետեւ յուղ նրանից շատ դժվար ե դուրս
գալիս, իսկ պանիր չի ստացվում:

Դալն որ-որի վրա փոխում ե իր հատկությունը և
3—4 որից հետո համարյա սովորական կաթի բնույթ ե
ստանում: Բայց բոլորովին նորմալ կաթ դառնալու համար
հարկավոր ե սպասել 2 շաբաթ: Մեզ մոտ այդքան չեն
սպասում, նույնիսկ շվեյցարական պանրագործության հա-
մար 7—8 որից հետո արդեն գործ են անում: Բայց դա
սխալ ե, վորովհետեւ յեթե կաթը, թեկուզ չնչին չափով, սո-
վորականից տարբեր ե, շվեյցարական պանրի վրա կարող
ե վատ ազդել, պանիրը կարող ե փչանալ: Մյուս տեսակ
պանիրները, ինչպես որինակ՝ չանախ պանիրը՝ այնքան ել
պահանջկոտ չեն և նրանց համար կենդանին ծնելուց
8—9 որ հետո կաթն արդեն կարելի յե գործածել: Յուղ
պատրաստելու համար կարելի յե գործածել և 5—6 որից
հետո:

V. ԿՈՒՐԾԸ ՅԵՎ ԿԱԹԻ ԳՈՅԱՆԱԼԸ

Կաթը գոյանում ե կուրծի մեջ: Կուրծը յերկարու-
թյամբ բաժանվում ե աջ ու ձախ մասի: Յուրաքանչյուր

մասն իր հերթին բաղկացած է նույնպես յերկու՝ առաջին և հետեւի մասերից, վորոնք, թեպետ վոչ մի բանով իրարից չեն բաժանված, բայց գործունեությամբ միանգամայն անկախ են: Այդ մասերից ամեն մեկը մի մեծ գեղձ է, վորի մեջ արտադրվում է կաթ: Յուրաքանչյուր գեղձ ունի մի պտուկ և մի կաթնաման կամ կաթնավազան, վորը գտնվում է պտուկից բարձր և լցվում է կաթով (Տես նկ. 3): Կաթնամանը միանում է պտուկի հետ մի լայն անցքով: Պտուկը փակվում է մի առանձին մկանով, վորը գտնվում է պտուկի ծայրին: Այդ փականքը նրա համար է, վոր կաթը չթափվի: Յերբեմն այդ մկանները



Նկ. 3. Կովի կուրծի կտրվածքը:
a — կաթնագեղձիկներ, b — կաթնատար խողովակներ,
c — կաթնավազան, d — պտուկ:

Ինչպես ասուցինք, չորս մեծ գեղձերից յուրաքանչյուրը գործում է միանգամայն անկախ մյուսներից: Ամեն մի գեղձ բաղկացած է վորդուղանման փոքր գեղձերից, իսկ սրանք, իրենց հերթին, բաժանվում են ավելի մանր գեղձիկների: Սրանց ներսը գտնվում են ալվեոլներ, կամ մանր բշտիկներ, վորոնց պատերը բաղկացած են կաթ արտադրող բջիջներից (Տես նկ. 4): Կաթնատվության շրջանում այդ

բջիջներն սկսում են աշխատել և կաթ պատրաստել արյան բերած սննդարար նյութերից: Յերբ բջիջները լցվում են կաթով, կաթն անցնում, թափվում է բշտիկի մեջ: ¹⁾ Այստեղից կաթը հոսում է բարակ կաթնատար խողովակներով և թափվում կաթնավազանի մեջ:



Նկ. 4. Կաթնագեղձիկի բշտիկը կաթնատվության շրջանում խողովակների տակ: Բշտիկի պատերը բաղկացած են կաթարտադրող բջիջներից: (շատ մեծացրածն):

Կուրծի ամբողջ փափուկ մասը բաղկացած է մանր գեղձիկներից: Սակայն կուրծի կազմի մեջ մտնում են ճարպային և մկանային հյուսվածքներ, վորոնք յերբեմն կուրծի խոշոր մասն են կազմում: Ճարպով և մկանային հյուսվածքով (մսով) հարուստ կուրծը պինդ է լինում: Կթելուց հետո չի փոքրանում և ցույց է տալիս, վոր կովը կաթնառատ չէ: Ընդհակառակն՝ գեղձերով առատ, փափուկ կուրծը կաթնառատության նշան է:

Կաթնատվության շրջանում գեղձերը միշտ կաթ են արտադրում, բայց նրանց գործունեությունը կանգ է առնում, յերբ կաթնավազանը, կաթնատար խողովակներն ու բշտիկները կաթով լցվում են: Կաթ արտադրող բջիջները, կարծես, խեղդվում են ու դադարում գործելուց: Կթի ժամանակ, յերբ հիշյալ կաթի անոթները դատարկվում են, գեղձերը նորից սկսում են կաթ արտադրել: Ուրեմն վորքան ցամաք կթվի կովը, այնքան ավելի հնարավորություն կտրվի գեղձերին շատ կաթ արտադրելու:

Կաթի արտադրության վրա խոշոր չափով ազդում է և կթելու գրգիռը: Կաթի մեծ մասը գոյանում է կթե-

¹⁾ Թե արդյոք, կաթ պատրաստելուց հետո բջիջները պոկվում, քայքայվում են, հեղուկանում ու նրանց տեղը նորերն են առաջանում, կամ թե պատվում են ու իրենց միջից դուրս թողնում կաթը, կամ դուրս է մի այլ ձևով և կաթը բջիջներից դուրս գալիս՝ դեռ վերջնականորեն ճշտված չէ: Խ. Յեր.

1003
1601



լու միջոցին, ճիշտ այնպես, ինչպես թուքն առաջանում է ուտելու ժամանակ: Ուրեմն, կթելը մեծ նշանակություն ունի և այդ արվեստն ամեն մի կթող պետք է լավ սերտի ու կանոնավոր կերպով գործադրի: (Կարգա VII գլուխը, կթելու մասին):

Կաթի առաջին կաթիլները ջրալի յեն, իսկ վերջինները շատ յուղալի: Յամաք կթելով մենք շահում ենք այն, վոր վերջին յուղալի մասն ամբողջովին անցնում է կաթի մեջ, իսկ հակառակ դեպքում՝ մնում է ներսը, վորի պատճառով կաթը ջրալի յե դուրս գալիս և գեղձերը թուլանում, կաթը, լավ չեն արտադրում: Կաթի վերջին շիթերի յուղալի լինելու պատճառն այն է, վոր յուղի գնդիկները, մանավանդ նրանց խոշորները, կաթնատար խողովակներով անցնելիս դեմ են առնում պատերին, խցկվում, կուտակվում են և առաջ չեն գնում: Միայն մանր գնդիկների մի աննշան մասն է կարողանում անցնել կաթնավազան:

Կթելու ժամանակ շնորհիվ բջիջների արագ աշխատանքի ու կաթի ուժեղ հոսանքի, յուղի գնդիկները պատերից պոկվում են ու անցնում կաթի հետ խողովակներով դեպի դուրս:

VI. ԻՆՉ ՊԱՅՄԱՆՆՐԵՆ ԱԶԴՈՒՄ ԿԱԹԻ ՔԱՆԱԿԻ ՅԵՎ ՎՈՐԱԿԻ ՎՐԱ

1. Առանձին կենդանիների անհատական և ցեղական հատկությունները. — Կենդանու անհատական ու ցեղական հատկություններից են գլխահատական ու ցեղական հատկությունները: Կան ցեղեր, վորպես կախված կաթի քանակն ու վորակը: Կան ցեղեր, վորոնք ընդհանուր առմամբ կաթնառատ են և քիչ թե շատ բավարար պայմաններում նրանք ամեն մի անհատական, վոր ապրելու կարիքը հոգալուց հետո մնում է նյութ, վոր ապրելու կարիքը հոգալուց հետո մնում է նրանց տրամադրություն տալ, կգործադրեն կաթ պատրաստելու համար: Սակայն կան ցեղեր, վորոնց վորքան էլ լավ կերակրենք այնուամենայնիվ շատ կաթ չեն տալ:

Որինակ՝ տավարի ցեղերի մեջ միշտ էլ կարելի չէ հանդիպել այնպիսի կովերի, վորոնց հատկությունները նման չեն ցեղի հատկություններին: Որինակ՝ կաթնառատ հոլլանդական ցեղի մեջ այնպիսի կովեր են պատահում, վորոնք շատ քիչ կաթ են տալիս: Մեր սովորական տավարի մեջ շատ հաճախ պատահում են կովեր, վորոնք որական, նույնիսկ մինչև 1 փութ կաթ են տալիս, թեպետ բոլորիս էլ հայտնի չէ, վոր մեր տեղական կովերի որական կաթի քանակը միջին թվով հասնում է 5—8 ֆունտի:

Այս ամենից յերևում է, վոր կաթի քանակն ու վորակը վորոշողը վերջ ի վերջո կենդանու անհատական և ցեղային հատկությունն է: Կերակրումն ու խնամքը՝ միայն ոժանդակում են՝ յեթե կանոնավոր են տարվում, և խանգարում են՝ յեթե տարվում են անկանոն:

2. Կաթնատվության շրջան՝ — Այն ժամանակաշրջանը, վորի ընթացքում կենդանին կաթ է տալիս, այսինքն սկսած կենդանու ծնելու որից մինչև ցամաքելը, կոչվում է կաթնատվության շրջան: Կաթնատվության շրջանի սկզբում կենդանին սովորաբար կաթ շատ է տալիս, իսկ հետո, կամաց-կամաց կաթի քանակը պակասում է և վերջը կենդանին ցամաքում է: Առատ և կանոնավոր կերակրելու միջոցով կարելի չէ կաթի սկզբնական քանակը պահել անփոփոխ համարյա մինչև ցամաքելու որերը, սակայն այս բանը չի հաջողվում, յեթե ժամանակին կանոնավոր խնամք չի յեղել, և կենդանին արդեն զգալի չափով պակասեցրել է կաթը: Այս դեպքում վորքան էլ առատ կերակրենք կենդանուն, այնուամենայնիվ չենք կարող կարճ ժամանակում նորից կաթը հասցնել իր սկզբնական չափին: Բայց լինում են և բացառություններ, վորոնք պետք է վերագրել կենդանու առանձնահատկություններին:

3. Կ ե ռ ը և Կ ե ռ ա կ ը ե լ ը.— Թեպետ կենդանու անհատական և ցեղական հատկութիւնները վճռական դեր են խաղում կաթի գոյանալու և վորակի մեջ, բայց և այնպես կանոնավոր կերակրելով միայն կարելի յե հասցնել կատարյալ զարգացման կենդանու բնական ընդունակութիւնները և ընդհակառակն, անկանոն և վատ կերակրելով կենդանու կաթնատուության ամենալավ ընդունակութիւնները կարելի յե թուլացնել և նույնիսկ բոլորովին մեղացնել: Կանոնավոր կերակրելը հնարավորութիւն ե տալիս կաթնատուության ամբողջ շրջանում կաթի քանակը պահպանել, առանց զգալի փոփոխության յենթարկելու այն նույնիսկ վերջին ամիսների ընթացքում:

Կանոնավոր կերակրելով կարելի յե հնակիթ կենդանիների կաթը նույնիսկ կրկնապատկել, այն ել վոչ թե միայն ամառն ու գարնանը, այլ և աշնանն ու ձմրանը:

Բացի կանոնավոր կերակրելուց, առանձին կերերը նույնպես առանձնահատուկ ազդեցութիւն են թողնում կաթի քանակի վրա: Հայտնի յե, որինակ՝ վոր ճակնդեղը (տակը, բագուկը) կաթ շատացնող հատկութիւն ունի, նույն հատկութիւնն ունի նաև կանաչ խոտը և այլ կերեր: Հայտնի յե նաև, վոր ուժեղ կերերը, ինչպես, որինակ՝ թեփը, քուսպը, ալյուրը, բամբակի սերմը և այլն, մեծ քանակութեամբ սպիտակուցային նյութեր են պարունակում և ընդունակ են նույնպես ավելացնել կաթը: Յեվ ընդհակառակն, սպիտակուցային նյութերով աղքատ կերերը (որինակ՝ դարմանը, ճլկուտի խոտը և այլն) այդ հատկութիւնը չունեն:

Կաթի վորակի վրա տարբեր կերեր տարբեր ձևով են ազդում: Որինակ՝ յուղի քանակը կաթի մեջ սովորաբար պակասեցնում են այն կերերը, վորոնք ոսլայով և շաքարով հարուստ են, ինչպես որինակ՝ ճակնդեղը: Կանաչ յեգիպտացորենը (սիմինդը) կաթի յուղի քանակի վրա նույնպես պակասեցնող ազդեցութիւն ունի: Սպիտակու-

ցային նյութեր պարունակող կերերը, սովորաբար, ավելացնում են կաթի յուղի քանակը, թեպետ այստեղ ել շատ հաճախ բացառութիւններ են լինում: Որինակ՝ շաքարառատ կամ ոսլառատ կերեր, վորոնք կաթի յուղն ավելացնում են, և կան սպիտակուցառատներ վորոնք չեն ավելացնում: Ինչպես յերևում ե, յուղի վրա ազդում են վոչ միայն առանձին սննդանյութերը, այլ և մանավանդ կերերի առանձնահատկութիւնները, այսինքն կան կերեր, վորոնք կաթի յուղն ավելացնելու կամ պակասեցնելու զորութիւն ունեն:

Կերը կաթի մյուս հատկութիւնների վրա յել ե ազդում: Որինակ՝ կան կերեր, ինչպես դանձիլը կամ դանձլամերը, վոր իրենց համն ու հոտը տալիս են կաթին: Սրանց նման կերեր շատ կան: Կան նաև կերեր, վորոնք այնպես են ազդում կաթի վորակի վրա, վոր այդպիսի կաթից լավ յուղ չի ստացվում, կաթը շուտ շաղվում ե, լավ չի մերվում և լավ պանիր չի ստացվում: Չանազան կերերի նկատմամբ զգայուն ե մանավանդ շվեյցարական պանիրը, վորի պատրաստելու ժամանակ կովերին չի կարելի արածեցնել ճլկուտ, ճահճոտ տեղերում, չի կարելի թթու կեր տալ, կամ մեծ չափով քուսպ, կարտոֆիլ, ճակնդեղ և այլ կերեր:

4. Յ ու լ ո Վ գ ա լ ը (բ ե ռ գ ա լ ը).— Յուլով գալը և հղիութիւնը վորոշ չափով ազդում են կաթի քանակի և վորակի վրա: Բերգալու ժամանակ յերբեմն կաթը աննշան պակասում ե, նույնը պատահում ե և կաթի յուղի հետ: Կաթը ժամանակավորապես փոխում ե իր հատկութիւնը և հետո նորից լավանում ե, յերբ հովանում ե կովը: Բերգալու ժամանակ կաթը պանրի մերանով կանոնավոր չի մերվում ու կորզանում, այլ ավելի շուտ շաղվում ե: Կարագն ել լավ չի ստացվում: Յերբեմն կաթը կտրվում ե յեփելուց: Բայց յերբեմն այդ ամենը տեղի չի ունենում,

VII. Կ Թ Ե Լ Ը

Կթելն այն աշխատանքներից է, վորոնք մեծ ազդեցություն ունեն կաթի քանակի և վորակի վրա:

Փորձը ցույց է տվել, վոր հաճախակի կթելուց կաթն ավելանում է, որինակ՝ որական յերեք անգամ կթելիս շատ կաթ է ստացվում, քան 2 անգամ, 4 անգամ կթելիս ավելի շատ կաթ է ստացվում, քան 3 անգամ կթելուց և այլն: Սակայն այստեղ ել վորոշ սահման կա: Շատ անգամ դժվար է գլուխ բերել 3 կամ 4 անգամ կթելը: Բացի դրանից հաճախակի կթելը մեծ մասամբ ծախսը չի հանում, վորովհետև ավելացած կաթը շատ չի լինում, այդ պատճառով միտք չունի կոփն որական յերկու անգամից ավելի կթել մանավանդ մեր տեղական կովերը, վոր այնքան ել կաթնառատ չեն:

Նշանակություն ունի և այն, թե մեկ կիթից մինչև մյուս կիթը վորքան ժամանակ է անցել, կամ վորքան ընդմիջում է յեղել յերկու կիթերի մեջ: Վորքան ընդմիջումը կարճ է, այնքան ել կաթը յուղալի յե լինում, թեպետ կաթի քանակը պակաս է ստացվում, իսկ վորքան ընդմիջումը յերկար է տևում, այնքան համեմատաբար կաթը շատ է ստացվում, բայց ջրիկ է լինում: Իսկ յեթե յերկու կիթերի մեջ հավասար ժամանակ է անցնում, այն դեպքում ստացվում է մոտավորապես հավասար քանակությամբ կաթ և յուղ: Յերբեմն իհարկե, լինում են և բացառություններ:

Ա. Կթելու ձևը.— 1. Կաթը պիտի կթել մինչև վերջին կաթիլը, այնպես վոր կուրծք բոլորովին դատարկվի: Պետք է հիշել, վոր վերջին կաթը շատ յուղալի յե, այդ պատճառով ամեն մի կաթիլը թանգ արժե և չպետք է թողնել, վոր կրծքում մնա: Բացի դրանից, մաքուր կթելուց կաթ շատ է ստացվում:

2. Կթել հարկավոր է միալար և արագ: Դանդաղ կամ փոփոխակի արագությամբ կթելը պակսեցնում է կաթը:

3. Կաթի առաջին հոսանքը, վոր համարյա յուղ չունի, լավ է կթել գետնին, քանի վոր նրա կաթիլները կեղտոտ են և յեթե մնան կաթի մեջ՝ կարող են փչացնել ամբողջ կաթը: Սրանք անցնելով պտկի միջով մաքրում են նրա ծայրն ու անցքը կեղտոտությունից և բակտերիաներից (Տես հետևյալ գլուխը): Յեթե ընդունված է, վոր կթելուց առաջ հորթը ծծի, այն դեպքում, իհարկե միտք չունի առաջի կաթիլները գետնին կթել: Բայց լավ կլինի առաջին ծծելուց հետո մաքրել պտուկները և ապա կթել:

4. Կթելու ժամանակ կովը պետք է հանգիստ լինի ու կեր չուտի:

5. Պետք է աշխատել, վոր կով կթողը մշտապես լինի միևնույն մարդը և չփոխվի շուտ-շուտ: Կոփն ում սովորում է՝ նրան ել կաթ է տալիս, խամ, անծանոթ մարդկանց նա կասկածով է վերաբերվում և աշխատում է կաթ չտալ:

6. Կովի հետ պետք է վարվել չափազանց քնքույշ և մեղմ: Վոչ բարկացիր, վոչ ել ծեծի, այլ քնքշությամբ մոտեցիր, քորիւր, փայփայիր նրան, ունույն քնքուշությամբ կթիր և հեռացիր նրանից: Կոփն այդպիսի վերաբերմունքը զնահատում է, ընդունում է կթողին իբրև իր բարեկամ և առատորեն կաթ է տալիս: Կոշտ ու կոպիտ վերաբերմունքը հակառակ հետևանք է ունենում. կովը կաթը պահում է, ել չի տալիս:

7. Կթելուց առաջ պետք է անպայման ձեռքերը լվանալ սափնով ու ցամաքեցնել: Կեղտոտ ձեռքերով կարելի յե վարակել կովի պտուկները և կեղտոտացնել կաթը:

8. Կթելուց առաջ հարկավոր է կրծի վրա կպած կեղտերը պոկել և շորով սրբել, հարկավոր է քորելով ման գալ թե կրծի վրա կամ շեքերում տիզեր կան, թե չե: Բոլոր տիզերը հարկավոր է պոկել ու պոկած տեղերը քորել, վոր կովը հանգստանա:

9. Կթելուց առաջ հարկավոր է պտուկները լվանալ գոլ ջրով ու ցամաքացնել: Թաց պտուկները յերբեք չպետք է կթել, այլ պիտի ցամաքացնել ու այնպես կթել: Թաց կթելուց պտուկի կաշին թուլանում է, ճաքում և հիվանդանում:

10. Կթելու ժամանակ շատերը պտուկները թրջում են կաթով ու այնպես կթում: Դրանից վատ բան չկա. թե կաթն է կեղտոտվում, թե պտուկները թացությունից փչանում են, ճաքում և թե կաթի մասերը մնալով պտուկներին վրա՝ թթվում են, հոտում և հեռեկալ անգամ վառակում են կթած կաթը: Ուրեմն՝ կաթով յերբեք չպետք է թաց անել պտուկները: Շատերը պտուկները թաց են առնում և թքով: Այդ պետք է խստիվ արգելել, վորովհետև բացի պտուկների հիվանդանալուց թքի միջոցով կարելի չէ վարակել կաթը մարդու համար հիվանդաբեր միկրոօրգանիզմով, վորոնք կարող են անցնել մարդուն կաթի, յուղի և սնունդի միջոցով ու հիվանդացնել նրան:

Մեղանում, շատ անդերում պտուկները լվանում են, բայց կեղտոտ ջուրը թողնում են կովկիթի մեջ և վրան կթում կաթը: Պարզ է, վոր կեղտոտ ջուրը փչացնում է կաթը, ուրեմն այդ յերբեք չպետք է անել, այլ կեղտոտ ջուրը պետք է թափել, ամանը մաքուր ջրով վողողել և ապա կթել:

11. Լավ կթողը պետք է իմանա, մանրամասնորեն ծանոթ լինի, թե ինչպես է հորթը ծծում, ինչպես է նա բերանով բռնում պտուկը և ինչպես է նա յերբեմն դնում կուրծին խփում:

Ինչպես հորթն է անում, այնպես էլ պետք է աշխատի անել կթողն իր ձեռքով:

12. Պտուկներն ավելի նպատակահարմար է բռնել բռնեցքով և վոչ թե մատների ծայրով: Ամբողջ ձեռքով բռնելիս հնարավոր է լինում ձեռքում պահել ամբողջ պտուկը

և բացի դրանից սեղմել և կրծքի ներքևի մասը, վորը պտկի շարունակությունն է կազմում: Մոտավորապես այդ ձևով է բռնում և հորթը:

Կթելու ժամանակ, յերբ կաթն սկսում է պակասել, հարկավոր է յերբեմն մեղմ կերպով ներքևից վերև յերկու ձեռքով պտուկները բռնած՝ զարկել կրծին, ինչպես հորթն է անում (գուրգմա տալ) և շարունակել նորից կթել:

13. Փորձը ցույց է տվել, վոր միևնույն չէ, թե վոր պտուկները պետք է իրար հետ միաժամանակ կթել:

Կթողին նայող յերկու պտուկները (մեկն առաջինը և մեկը հետինը) միասին կթելիս կոփն այնքան կաթ չի տալիս, վորքան խաչածն (խաչփառ) կթելու ժամանակ:

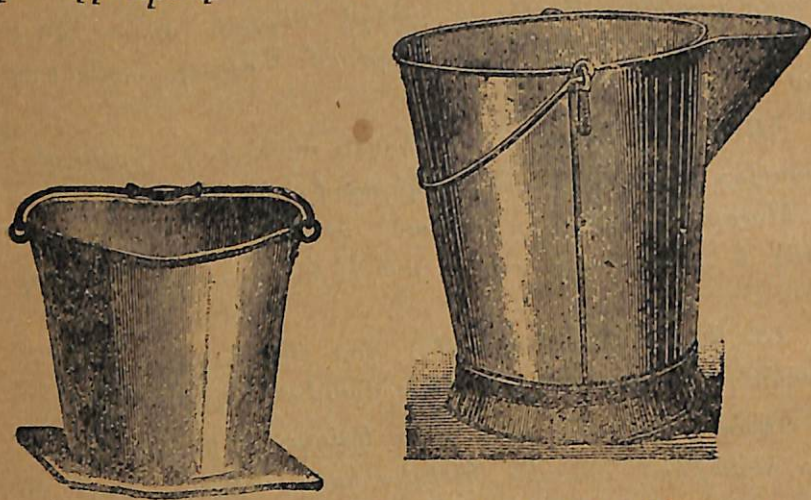
Խաչածն կամ խաչփառ ձևն այն է, յերբ կթողին նայող առաջի պտկի հետ միասին կթվում է հակառակ կողմի հետևի պտուկը:

Շատ լավ արդյունք է ստացվում նաև յերբ կթում են առաջի յերկու և հետևի յերկու պտուկները միասին: Շատերը այս ձևը գերադասում են խաչփառ ձևից:

Բ. Կովկիթն էր. — Մեզ մոտ ընդունված պղնձե կովկիթները, բադյանները, հարմար չեն. նախ փոքր են, կարճ և հետո տակը կոլորածն լինելու շնորհիվ հաստատանիստ չեն, հեշտությամբ շուռ են գալիս: Բերանը լայն է, քան հատակը և բակտերիաներին ու քամու բերած կեղտի ու փոշուն ավելի մեծ հնարավորություն է տրվում ընկնելու կաթի մեջ: Ավելի լավ են գույլի (վեդրոյի) նման կովկիթները, վոր շինվում են սպիտակ յերկաթից, կամ անգլիական կլայեկած յերկաթից:

Կովկիթները շինվում են թե կոլոր ձևի և թե տափակ, յերկու կողմից հուպ տված (Տես նկ. 5, 6 և 7): Յերբեմն շինում են և դնում: Յերկու կողմից հուպ տված

կովկիթը նրանով է լավ, վոր դրան կարողանում են պահել վոտների արանքում, գետին չեն դնում, վոր տակը չկեղ-



Նկ. 5 և 6. Կոլոր և դնչավոր կովկիթներ:



տոտի և մեկ ամանից մյուս ամանն ածելիս կեղտը չըթափվի կաթի մեջ: Կան և փակ կովկիթներ յերկար դնչերով, վորոնց մեջ հազցնում են քամիչ ու կթում: Լավ կլինի, վոր կով կթողը կթելու համար հատուկ նստարան ունենա և միշտ նրստած կթի:

Նկ. 7. Տափակ կովկիթ:

VIII. ԻՆՉ ԵՆ ԲԱԿՏԵՐԻԱՆԵՐԸ ՅԵՎ ԻՆՉ ԴԵՐ ԵՆ ԿԱՏԱՐՈՒՄ ԿԱԹՆԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ

1. Այն, ինչ ամեն ոք տեսնում ենք.—Մի քանի վոր սովորում ենք, նա մենք սովորական բան ենք համարում և կարծում ենք, վոր հենց այդպես ել պետք է

լինի: Վոչ զարմանում ենք, վոչ ել ցանկանում ենք պատճառներն իմանալ:

Որինակ՝ ով չի սովորական բան համարել կաթի թթվելը, և ով է ցանկացել դրա պատճառն իմանալ: Հազարից մեկը: Բոլորովին քաղցր կաթը լցնում ենք ամանի մեջ և մի քանի ժամ չանցած նա իրեն-իրեն կտրվում է, շաղվում է: Ի՞նչն է պատճառը:

Մենակ կաթի շաղվելը կամ թթվելը չէ: Կան և ուրիշ շատ յերևույթներ, վորոնք մեր աչքի առաջ կատարվում են: Հում ու գոլ կաթի մեջ պանրի մերան ենք գցում և կաթը մի քանի րոպեից հետո մերվում (մակարդվում) է: Յեփած ու տաք կաթի մեջ մածնի մերան ենք գցում, կաթը մի քանի ժամից հետո մածուն է դառնում: Թարմ ու քաղցր կարագը յեթե մի քանի ոք անալի ենք, թողնում կծվում է, անալի պանիրը մի կողմից կծվում է, մյուս կողմից հոտում և հետո ել բորբոսնում է:

Խմորից հաց է ստացվում, բայց յեթե հացը յերկար մնում է՝ ծաղկում է: Խաղողի քաղցունից (շերայից) գինի յե գոյանում, գինին թթվում է, քացախ է դառնում:

Վերջապես, ով չգիտե, վոր միսը, ձուռն, ձուկը կհոտեն, յեթե յերկար ժամանակ հում պահվեն:

Սրանց նման շատ յերևույթներ են տեղի ունենում ամեն ոք թե մեր տանն ու դռանը, աչքի առաջ, և թե բնության մեջ:

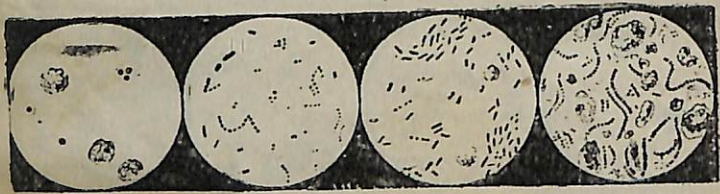
2. Ինչն է այդ ամենի պատճառը.—Հարց է ծագում, ինչից են առաջանում այդ բոլոր յերևույթները՝ թթվելը, շաղվելը, մերվելը, յեռումը կամ խմորումը, բորբոսները փտելը, հոտելը և այլն:

Գիտնականներն այդ հարցով շատ են զբաղվել, բայց այդ հարցին կարողացել են ճիշտ պատասխան տալ միայն այն ժամանակ, յերբ հնարել են խոշորացույց գործիքը (մանրադիտակը) կամ, ինչպես ասում են ոտար բառով, միկրոսկոպը: Միկրոսկոպը մի գործիք է և ունի այնպիսի ապակիներ, վորոնց միջով յեթե նայում ենք, ամե-

նափոքր առարկաները շատ մեծ են յերևում, յերբեմն մի քանի հարյուր կամ հազար անգամ մեծ: Մի բարակ մազը մանրադիտակի տակ մի հաստ փայտի չափ է յերևում:

Յեթե թթված կաթի շիճուկից մի կաթիլ դնենք ապակու վրա և նայենք միկրոսկոպով, կտեսնենք նրա մեջ բազմաթիվ մանր եակներ, վորոնք տարբեր են. յերկար, բարակ, կարճ, հաստ, կոլոր, մեծ, փոքր, շարժվող, անշարժ և այլն: Մի տեսակից շատ է, մյուսից քիչ: Նույնպես մանր եակներ կտեսնենք, յեթե վերցնենք մի կաթիլ քացախ, յեփող գինի և այլն: Այդ եակներն այնքան մանր են, վոր մի ասեղի սուր ծայրի վրա կարող են միլլիոնավոր եակներ տեղավորվել:

Այդ ամենը յերբ գիտնականները տեսան, հարց տվին՝ չլինի՞ թե կաթի թթվելը, շագվելը, գինու կամ քացախի խմորումն առաջացնում են այդ մանր եակները, վորոնք հասարակ աչքով չեն յերևում, բայց շատ լավ յերևում են միկրոսկոպի տակ: Յեվ յերբ գիտնականները բազմատեսակ փորձեր և քննություններ կատարեցին՝ վերջնականապես համոզվեցին վոր, իսկապես, վերևում հիշած բոլոր յերևութիւնների պատճառն այդ մանր եակներն են (Տես նկ. 8):



նկ. 8. ^{ա.} Կաթի միջի բակտերիաները խոշորացույցի տակ. ^{բ.} մաքուր կաթը (բակտերիաները քիչ են): ^{գ.} շուկայի սովորական կաթը (բակտերիաները շատ են): ^{դ.} կեղտոտ կաթը (բակտերիաները չափազանց շատ են և բազմատեսակ): ^{զ.} հիվանդոտ կաթը, լիքը զանազան տեսակ բակտերիաներ: (700 անգամ մեծացրած)

Դրանց մանր լինելու պատճառով գիտնականներն անվանեցին մանրեններ կամ ոտար բառով՝ միկրոբներ: Դրանք

նույնպես բազմատեսակ ու բազմացեղ են ինչպես և բույսերն ու կենդանիները: Մանրենների ամեն մի տեսակն իրեն հատուկ ձև ունի և ուրիշներից տարբերվում է: Այդ տարբերության համար մի տեսակին բակտերյա յեն անվանում, մյուսին—բացիլ, յերբորդին կոկկ և այլն: Կաթի և կաթնամթերքների մեջ բակտերիաներն ավելի շատ են պատահում, քան ուրիշ տեսակները, այդ պատճառով էլ մենք հեշտության համար բոլորին էլ բակտերիա յենք ասելու:

3. Վորտեղ են գտնվում բակտերիաները.— Բակտերիաները գտնվում են ամեն տեղ, ողում, հողի մեջ, քարերի, ծառերի, բույսերի վրա, ջրի մեջ, ամեն տեսակ առարկաների վրա, կենդանիների կաշվի, կրծի, պտուկների և մարմնի ամեն մի մասի վրա, խոտի մեջ, գոմի ողում, մեզի և թրիքի մեջ, մարդու բերանում, ստամոքսում, ձեռների, շորերի վրա և այլն:

Ողից, ջրից, ամանից, ձեռներից, կենդանիների կաշվից և այլ առարկաներից բակտերիաներն ընկնում են կաթի, գինու և այլ նյութերի մեջ և առաջացնում են այն յերևութիւնները, վորոնց մասին արդեն խոսել ենք վերը:

4. Ինչպես են ապրում բակտերիաները.— Բակտերիաները կենդանի արարածներ են, նրանք էլ շնչում ու սնունդ են ստանում, ինչպես և կենդանիներն ու բույսերը: Կան բակտերիաներ, վորոնք շաքարով են սնվում, կաթով, հողով, մսով և այլ նյութերով ու փոփոխության են յենթարկում կամ քայքայում են նրանց, ուրիշ խոսքով՝ տարրալուծում են նյութերը: Որինակ խաղողի շաքարն ուտելիս նրանք առաջացնում են մի կողմից սպիրտ, մյուս կողմից էլ գազ: Կաթի շաքարն ուտելիս նրանք մի կողմից արտադրում են թթու, վորից կաթը կտրվում է, մյուս կողմից էլ գազ և այլն: Ամեն ինչ նրանք այդպես տարրալուծում են:

5. Ինչպես են բակտերիաները բազմանում և աճում.— Նրանց բազմանալը շատ հասարակ ձևով է

կատարվում: Փորձիկ բակտերիան մեծանում է և յերբ հասնում է իր ցեղին հատուկ մեծությանը, այլևս չի մեծանում, այլ կիսից կտրվում դառնում է յերկու հատ. այդ յերկուսը նորից իրենց հերթին մեծանում են ու նորից կիսվում և այդպես շարունակ: Կան բակտերիաների տեսակներ, վորոնք յերբ ընկնում են ցուրտ կամ մի վոր-
 ևե աննպաստ պայմանի մեջ, կուշ են գալիս և նրանից ամեն մեկը պատվում է պինդ, դիմացկուն կեղևով (կճե-
 պով): Այդ կեղևի մեջ բակտերիաները յերկար կարող են մնալ և այդ դրությամբ դրանք կոչվում են սպորներ: Այդ սպորների միջոցով բակտերիաները պաշտպանվում են ցըր-
 տից, տաքությունից և չորությունից: Յերբ լավ պայմանների մեջ են ընկնում, այդ սպորները ծակում են կճեպը և մի-
 ջից դուրս գալիս ու շարունակում վերևում նկարագրած ձևով բազմանալ: Բակտերիաները շատ արագ են բազմա-
 նում: Մի հատիկ բակտերիայից 24 ժամում կարող է ա-
 ռաջանալ մի քանի միլլիոն հատ բակտերիա:

6. Ինչ պայմաններ են սիրում բակտերիաները և ինչից են վախենում. — Դա կախած է բակտերիաների տեսակից, ցեղից: Բայց կան պայմաններ, վորոնք բոլորի համար լավ են, կամ բոլորի համար վատ: Այդ պայմաններից է ջերմություն: Բակտերիաները սի-
 րում են բարեխառն ջերմությունը, շատ տաքը և շատ ցուրտը նրանք չեն սիրում: Նրանք սիրում են մութ տեղ և խոնավություն, լույս չեն սիրում, չեն սիրում և չորություն: Արևի լույսը շատերին սպանում է շատ կարճ ժամանակում: Շատ սառնությունը նրանց կիսամեռ է դարձնում, բայց չի սպանում, յեթե նորից տաքանան, դարձյալ կապրեն, բայց շատ տաքն արդեն սպանում է դրանց: Յեռացնելուց կաթի մեջ բոլոր բակտերիաները կոտորվում են: Բակտերիաները վախենում են նաև զա-
 նազան դեղերից. որինակ՝ ֆորմալինից, կարբոլյան թթվից, սուլեմայից և այլ թույններից: Բակտերիաների սպորները

դիմանում են վոչ միայն ցրտին, այլ և տաքությանը: Կան այնպիսի սպորներ, վորոնք յեռացող ջրին ել են դիմա-
 նում: Նրանց սպանելու համար հարկավոր է լինում յեր-
 կար ժամանակ յեռացնել ջուրը:

7. Կաթի ու կաթնամթերքների բակտերիաները և նրանց տված մնասն ու ոգուտը. — Կա-
 թի մեջ կարող են ընկնել ամեն տեսակ բակտերիաներ: Կաթից նրանք անցնում են պանրին և յուղին:

Ինչ դեր են խաղում բակտերիաները կաթի մեջ:

Կաթը թթվում, կտրվում և շաղվում է բակտերիա-
 ների շնորհիվ: Յերբեմն կաթը կտրվում է ու կորդ մեր-
 վում և ունենում է թթու դյուրալի համ, յերբեմն ել կտրվում է, բայց մնում է քաղցր, իսկ յերբեմն ուղղակի շաղվում է մանր կաթիլներով ու հատիկներով: Դրանցից յուրաքանչյուրն առաջանում է առանձին բակտերիաներից: Մածուցը նույնպես մերվում է առանձին բակտերիաների շնորհիվ: Վորքան շատ է լինում բակտերիաների թիվը կա-
 թի մեջ այնքան ավելի շատ է թթվում ու կտրվում կաթը:

Բացի վերը հիշած բակտերիաներից, կաթի մեջ լի-
 նում են և այնպիսիները, վորոնք դառնացնում կամ աղի յեն դարձնում կաթը: Կան նաև այնպիսի բակտերիաներ, վորոնց շնորհիվ կաթը փչանում է, դառնում է լոր-
 ձյունանման, լպրտած, ձգվող: Յերբեմն կաթի գույնն ել է փոխվում. կաթի յերեսին առաջանում են կա-
 պուլյո կամ դեղին մանր բծեր, վորոնք հետո մեծա-
 նում են ու շատ հաճախ կաթի ամբողջ յերեսը բո-
 նում: Կապտագույն բծերը պատահում են ավելի հաճախ թթված կաթի մեջ: Կաթն ունենում է յերբեմն և կարմիր գույն: Մասամբ այդ գույնը առաջանում է մարմնի ար-
 յան կաթիլներից կամ կերի կարմիր գույնից, բայց յեր-
 բեմն կաթի կարմիր գույնն առաջանում է նույնպես բակ-

տերիաներից: Յերբեմն կաթը կտրվելուց հետո գեղնում է, սա ել առաջանում է առանձին բակտերիաների շնորհիվ:

Կաթի շատ հիվանդություններ և արատներ կան, վորոնք դարձյալ առաջանում են բակտերիաների շնորհիվ: Հիվանդոտ ու արատավոր կաթի միջոցով բակտերիաներն ընկնելով պանրի և յուղի մեջ, փչացնում են թե պանիրը և թե յուղը: Յուղը լավ չի հարվում, շուտ փչանում է, կծվում, իսկ պանիրը կանոնավոր չի հասնում, ուռչում է, ճեղքվում, կամ մնում է առանց հասնելու, սապոնի նման, դառնանում է, հոտում և այլն:

Այդպիսի արատաբեր բակտերիաները պատահում են գլխավորապես կեղտոտ կաթի մեջ: Յեվ վորքան կաթը կեղտոտ է այնքան ավելի յե բակտերիաների քանակը: Հետևապես բակտերիաներից ազատվելու համար հարկավոր է կաթը մաքուր պահել, այսինքն այնպես կթել ու պահել, վոր նրա մեջ վորքան կարելի յե քիչ բակտերիաներ ընկնեն:

Սակայն, կան և ոգտավետ բակտերիաներ, առանց վորոնց անհնարին է որինակ՝ մածուն ստանալ, թթվեցնել կաթը, պանիր մերել ու հասցնել, վոր խակ չմնա և այլն:

Կաթի կտրվելն ու թթվելը մեզ ոգուտ չեն, յերբ ցանկանում ենք նրան քաղցր պահել կամ յուղ և այլ մթերքներ ստանալ: Բայց շատ հաճախ մենք ինքներս ենք ուզում կաթը թթվեցնել. որինակ՝ ջիլ պանիր պատրաստելու, մածուն և այլ մթերքներ ստանալու համար: Արաժանը նույնպես աննշան թթված պիտի լինի, վոր լավ յուղ դուրս գա և այլն: Այդպիսով բակտերիաների թթվեցնող և մի շարք այլ հատկությունները հաճախ հենց մեզ են հարկավոր լինում, և մենք շատ անգամ նրանց կարիքն զգում ենք և աշխատում ենք բակտերիաների այդ հատկություններն ոգտագործել մեր նպատակների համար: Ուրեմն տեսնում ենք, վոր առանց բակտերիաների կաթ-

նատնտեսությունը չի կարող գոյություն ունենալ: Կաթնատնտեսության շահերը պահանջում են, վոր մենք առաջացնենք ու բազմացնենք այն բակտերիաները, վորոնք մեզ հարկավոր են ուզած ժամանակին և վոչ թե տեղի անտեղի խառնվեն կաթին ու մեր կամքին հակառակ փոփոխություններ մտցնեն և հաճախ փչացնեն կաթն ու կաթնամթերքները:

Կաթի մեջ լինում են նաև այնպիսի բակտերիաներ, վորոնք հիվանդաբեր են մարդու համար. որինակ՝ խոլերա, տիֆ, փորահարկնք, սիբիրախտ, թոքախտ, սիֆիլիս և այլն հիվանդությունների բակտերիաներ: Դրանք ընկնում են կաթի մեջ կթողի ձեռքերից, թքից, յերբ կթելու ժամանակ պտուկները թաց են անում թքով: Դրանցից շատերն աւելի հաճախ ընկնում են կաթի մեջ ջրի միջոցով, մանավանդ յեթե ինկատի ունենանք, վոր շատ անգամ գետերի և հորերի ջրերը վարակված են լինում: Այդ հիվանդությունների բակտերիաները տարածվում են նաև ճանճերի միջոցով: Հում կաթ խմելուց միշտ կարելի յե հեշտությամբ վարակվել այդ հիվանդություններով: Հիվանդ կաթից պատրաստած կարագն ու պանիրը նույնպես կարող են վարակման աղբյուր դառնալ:

8. Ինչպես են ոգտվում բակտերիաների լավ հատկություններից.—Գիտնականների ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, վոր, ինչպես վերն ասացինք, կաթի կամ կաթնամթերքների մեջ կատարվող ամեն մի փոփոխություն առաջանում է առանձին տեսակ բակտերիաների կամ նրանց խմբակցությունների գործունեության շնորհիվ: Գիտնականներն սկսել են ջուկ-ջուկ բազմացնել այդ բակտերիաները և դրանցից արհեստական ձևով պատրաստել մերաններ, որինակ՝ Լաժնի մերան, սերի մերան և նույնիսկ պանրի համար բակտերիաների առանձին խմբակցության մերան. որինակ՝ շվեյցարական պանրի

մերանին աշխատում են ավելացնել այնպիսի բաղադրիչներ, վորոնք հարկավոր են շվեյցարական պանրի կազմվելու և հասնելու համար:

Զտած բաղադրիչներից պատրաստած մերանները կոչվում են մաքուր կուլտուրաներ, վորովհետև դրանք պարունակում են միայն այն բաղադրիչները, վորոնք հարկավոր են տվյալ մթերքն ստանալու համար: Բաղադրիչների մաքուր կուլտուրայով մերում են մածուցը, արաժանը (սմետանա ստանալու համար), կեֆիրը և այլն (Տես նկ. 9): Մեզ մոտ գործածվող մածուցի մերանը մաքուր



Նկ. 9. Մաքուր կուլտուրաների բաղադրիչներ.
ա.—կեֆիրի բակտ., բ.—յաղուրթի բակտ., գ.—մածուցի բակտ.,
դ.—կուլմիսի բակտերիաներ. (մեծացրած են 700 անգամ):

կուլտուրա չէ, քանի վոր գտված բաղադրիչներից չէ կազմված, ուստի նրա մեջ կարող են լինել և ուրիշ տեսակ բաղադրիչներ: Վորքան առաջ գնա բաղադրիչների ուսումնասիրությունը, այնքան ավելի կգարգանա բաղադրիչների մաքուր կուլտուրաներով ոգտվելու գործը և ավելի մաքուր ու արժեքավոր կաթնամթերքներ կստացվեն:

IX. ՄԱԲՈՒՐ ԿԱԹ ՍՏԱՆԱԼՈՒ ՄԻՋՈՑՆԵՐԸ

Ամենալավ պանիրը, յուղը և այլ կաթնամթերքներն ստացվում են միայն մաքուր և թարմ կաթից: Մաքուր է կոչվում այն կաթը, վորի մեջ բաղադրիչները քիչ են: Հարց է ծագում ինչ միջոցների պետք է դիմել մաքուր կաթ ստանալու համար:

Սրան պատասխանելու համար նախ անհրաժեշտ է մոտիկից ծանոթանալ այն ճանապարհներին, վորոնցով բաղադրիչներն ընկնում են կաթի մեջ և ապա ծանոթանալ սրանց առաջն առնելու միջոցների հետ:

1. Կենդանու մարմինը.—Բաղադրիչները կաթի մեջ են ընկնում ամենից առաջ կթելու ժամանակ՝ կենդանու կրծից, պտուկներից, կաշվի վրայից, պոչից: Յեթե մաքման այս մասերը կեղտոտ են, թրքոտ, ապա կեղտի հետ ավելի շատ բաղադրիչներ են թափվում կաթի մեջ: Ուրեմն հարկավոր է կենդանու մարմինը մաքուր պահել: Մաքուր պահելու ձևը հետևյալն է:

Ամեն օր անհրաժեշտ է կենդանուն թիմարե, կաշին խոզանակով (չոտկով), մաքրել, շաբաթը մեկ անգամ լավ կլինի գոլ ջրով լվանալ ամբողջ մարմինը և իսկույն ցամաքեցնել, վոր չմրսի (ձմեռները լավ է խույս տալ լվանալուց):

2. Կթողը.—Բաղադրիչներն ընկնում են կաթի մեջ կթողի ձեռներից և շորերից: Հետևապես կթելուց՝ առաջ կթողը պետք է ձեռները սապնով լվանալուց բացի, թեվերը վեր քաշի, հատուկ մաքուր գոգնոց կապի: Կթելու ժամանակ նա պետք է կատարի և այն բոլոր կանոնները, վոր բերված են V) ԿԼԻՍՈՒԿ՝ կթելու մասին:

3. Ողը.—Բաղադրիչները կաթի մեջ ընկնում են և ողից: Դրան ողն ավելի մաքուր է, քան գոմինը: Գոմում կթելիս կաթը կարող է մեծ չափով վարակվել բաղադրիչներով: Ուրեմն անհրաժեշտ է գոմի ողը մաքուր պահել: Գոմի մաքուր պահելու գլխավոր պայմաններից մեկը՝ լույսն է: Պետք է գոմերում լուսամուտներ շինել: Ինչպես արդեն գիտենք, լույսը բաղադրիչներին հեշտությամբ վոչնչացնում է: Պատուհանները յերբեմն պետք է բացել ողը մաքրելու համար: Բայց ավելի լավ է ողանցքներ շինել առաստաղում, վոր ուղած ժամանակ կարելի լինի ողը

մաքրել: Այնուհետև գոմի պատերն ու առաստաղը պետք է տարեկան գոնե 2 անգամ կրով սպիտակացնել: Կրաշուրը բակտերիաներին սպանում է: Անկյուններում չպետք է թողնել սարդերի վոստայաններ, փառեր, վորովհետև սրանց վրա մեծ քանակությամբ բակտերիաներ են հավաքվում: Հատակը պետք է սալած լինի, ջրով հեշտությամբ լվանալու համար: Մեզի (շեռի) համար պետք է հատակի վրա, կենդանիների հետևի կողմից առու անցկացնել, վոր մեզը միջով անցնի, գոմից դուրս գա: Գոմը պետք է որական 2—3 անգամ քերել, մաքրել: Մեր գյուղացու, ներկայումս գոյություն ունեցող, մութ ու կեղտոտ գոմերում անհնարին է մաքուր կաթ ստանալ, ուրեմն՝ ավելի լավ է այգպիսի գոմերում չկթել:

Բացի դրանից, կթելու ժամանակ չպիտի ավել կամ քերել գոմը, չպիտի կեր տալ, քանի վոր կերը տանել-բերելու և ուտելու ժամանակ շարժումից կերի փոշու հետ մեծ քանակությամբ բակտերիաներ են անցնում ողբ և աշխտեղից ընկնում կաթի մեջ: Կերն ավելի լավ է տալ կթելուց հետո:

Կթելուց անմիջապես պետք է կաթը դուրս տանել և փոշ մի դեպքում չպիտի պահել գոմում:

4. Կեղտը.— Պետք է հիշել, վոր բակտերիաները սերտ կապված են ամեն տեսակ կեղտոտության՝ թրքի կտորների, փոշու, կենդանու կաշվի մազերի հետ և այլն:

Սրանք իրենց հետ կաթի մեջ մտցնում են բազմաթիվ բակտերիաներ: Յեթե կատարենք առաջին կետում ցույց տված պայմանները, հեշտությամբ կառնենք և սրանց առաջը:

5. Ամանները.— Բակտերիաները կաթի մեջ են ընկնում և այն բոլոր ամաններից, վորոնց մեջ կաթը կթվում է, պահվում է, մերվում է, քամվում և այլն, այսինքն՝ կովկիթից, մազից, քամիչից, շերեփից, գդալից, կաթսայից, տաշտից, սերգատից, դուլից (վեդրո) և այլ ամաններից: Ուրեմն

այդ բոլոր ամաններն ու իրերը պետք է մաքուր պահվեն, այսինքն ամեն անգամ հենց վոր ամանը կաթից ազատվում է, խակոյն և յեթ հարկավոր է տաք ջրով և խոզանակով լավ լվանալ, վոր ամանների վրա կաթի մնացորդներ չմնան, հակառակ դեպքում նրանք կչորանան և վնասակար բակտերիաներին զարգանալու հնարավորություն կտան:

Ամանները բոլորովին մաքուր պահելու համար հարկավոր է շաբաթ մի յերկու անգամ լվանալ սոդայով, կամ մաքուր մոխրաջրով:

Ամեն տեսակ շորի կտորներ, վորոնցով կաթը քամում են կամ ամանները սրբում, հարկավոր է միշտ լվանալ տաք ջրով ու սապոնով:

Ամանները լվանալուց հետո հարկավոր է յերեսի վրա դնել կամ շորով ծածկել, վոր մեջը մաքուր մնա և փոշի չնստի:

Գործածելուց առաջ ամանները հարկավոր է լավ փողոզել տաք ջրով և ապա սառը ջրով: (Կարգա գլուխ XI):

6. Կաթնատուներ.— Այն բնակարանը, վորտեղ կաթ են պահում կամ կաթնամթերքներ պատրաստում (կաթնատուներ), պետք է չափազանց մաքուր պահել, պատերը, առաստաղը և հատակը պիտի աշխպես շինված լինեն, վոր հնարավոր լինի ջրով լվանալ: Յեվ իրոք, ամեն անգամ աշխատանքը վերջացնելուց հետո, հարկավոր է լվանալ պատերն ու հատակը. յերբեմն և առաստաղը, յեթե ցեմենտով է սվաղած:

Իսկ յեթե ցեմենտով չեն սվաղած հարկավոր է պատերն ու առաստաղը ճերմակացնել կրաջրով տարին 2 անգամ: Կաթնատնում պիտի ունենալ լվացարան՝ ձեռքերը սապոնով լվանալու համար:

7. Զուրը.— Ի՞նչ տեսակ ջրով պետք է լվանալ ձեռքերը, ամանները և այլ իրերն ու պարագաները.— անպայման աղբյուրի մաքուր ջրով: Գետի, առուների, և յերբեմն ել հորերի ջրերը մեծ քանակությամբ բակտերիաներ

են պարունակում, հետևապես այդ ջրերը մաքրելու փոխարեն կարող են կեղտոտացնել կաթը և նրա մթերքները: Գետի և հորերի ջրերը պարունակում են շատ հաճախ և հիվանդաբեր բակտերիաներ, այնպես վոր պիտի աշխատել դրանցով չլվանալ ամաններն ու իրերը, այլ միմիայն աղբյուրի ջրով:

Իսկ յեթե աղբյուրի ջուր չկա, պետք է հորի և գետի ջրերը յեռացնել ու ապա պաղեցնել գործածության համար: Լեռներում և գյուղերից հեռու գտնվող հորերի ջուրը կարելի չէ անփնտս համարել և գործածել աղբյուրի ջրի փոխարեն:

8. Ճանճերն. — Կաթը, կարագը և այլ կաթնամթերքները յերբեք չպետք է բաց պահել, այլ հարկավոր է միշտ ծածկել, վորպեսզի ճանճերը չնստեն դրանց վրա և զանազան ֆլասակար ու հիվանդաբեր բակտերիաներով չվարակեն: Կաթը կարելի չէ ծածկել թանձիֆով կամ ծակոտիներ ունեցող խուփով: Մաքրության և առողջապահության ամենամեծ թշնամիները ճանճերն են. պետք է սրանցից ամեն կերպ հեռու պահել կաթնամթերքներն ու կաթը:

Սրանք են մաքուր կաթ ու կաթնամթերքներ ստանալու նախադրուշական միջոցները: Յեթե այս ամենը ճշտությամբ կատարվի, կստացվի չափազանց մաքուր կաթ, վորից իր հերթին կստացվեն լավորակ և առողջ կաթնամթերքներ:

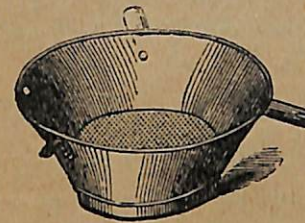
Յ. ԿԱԹ ՔԱՄԵԼՆ ՈՒ ՔԱՄԻՉՆԵՐԸ

Վորքան ել աշխատենք մաքուր կաթ ստանալ, այնուամենայնիվ գործնականում անհնարին է այնպես անել, վոր կթելու ժամանակ վոչ մի կեղտ կամ փոշի չնկնի կաթի մեջ և հետը բակտերիաներ չբերի: Այդ պատճառով հարկավոր է կթելուց հետո անմիջապես կաթը քամել կեղտերից ազատելու համար: Քամելու միջոցով կաթից բաժանվում են վոչ միայն կեղտի այն մասերը, վորոնք յե-

րևում են աչքով, այլ և կեղտի այն չափազանց մանր մասերը, վորոնք հասարակ աչքով չեն յերևում. այս դեպքում, իհարկե, նայած ինչ քամիչ է գործածվում:

Կաթը քամելու զանազան գործիքներ կան: Մեզ մոտ քամելու սովորական գործիքը մազից շինած մաղն է, կամ մի վորևե ցանցառ շորի կտոր: Այդ յերկուսն ել անհարմար են այն պատճառով, վոր հեշտ չեն լվացվում և շուտ պատռվում, անպետքանում են: Ավելի լավ է դրանցից հրաժարվել և գործածել միմիայն մետաղյա մաղեր կամ քամիչներ: Մաղերը լինում են զանազան մեծության:

Մանր տնտեսությունների համար լավ է սովորական քամիչ, վոր ցույց է տրված 10-րդ նկարում:



Նկ. 10.

Սովորական կաթքամիչը.

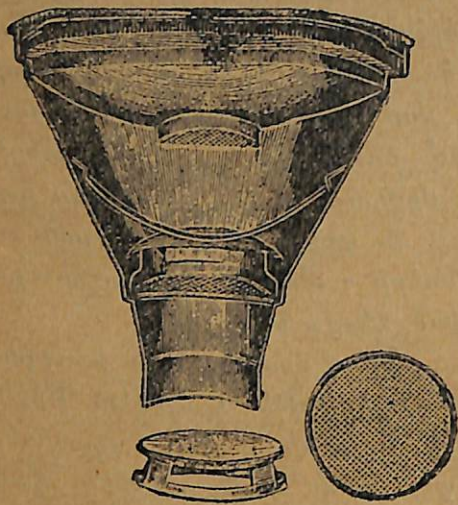
Նրա մաղը շինած է պղնձե կամ յերկաթե կլայեկած թիթեղից և ունի մանր ծակոտիներ: Դրա նման կաթքամիչներ պատրաստվում են նաև հանովի հատակով: Հանովի հատակը բաղկացած է 2 մաղից. մեկը խոշոր ծակերով, մյուսը՝ մանր (Տես նկ. 11): Պահեստի համար դրանցից հարկավոր է մեկ գուլյգ ավելի ունենալ:



Նկ. 11. Կաթքամիչը հանովի տակով:

Յերբ մաղերը կեղտոտվում են, իսկույն հանում են և նրանց տեղը նորերը դնում, իսկ կեղտոտները լվանում են, վոր նորից հերթով գործածեն: Տակի մաղերն ամրացվում են նրկարի վրա ցույց տրված ողակով:

Սրանցից ավելի լավը պիտի համարել Ուլանդեր գտող-քամիչը, վորը կաթը միանգամայն մաքուր և դուրսի բերում: (Տես նկ. 12):



Նկ 12. Ուլանդերի կաթքամիչը.
(Փիլտրը):

հակառակ դեպքում բամբակի վրա հավաքված կեղտը կարող է կաթով լվացվել և դանդաղացնել դտելը: Քամիչները պետք է ընդունարան-ամանների մեջ այնպես նստեն, վոր միանգամայն ծածկեն նրանց բերանը, վորպեսզի բաց տեղերով քամած կաթը նորից չկեղտոտվի: Այդ քամիչների փոքր տեսակները լավ են մանր տնտեսությունների համար, վորտեղ մեծ քանակությամբ կաթ չի մշակվում: Փոքրերը լավ են նրանց համար, վորոնք իրանց կովերի կաթը քամում, ուղարկում են կաթնագործարան մշակելու համար: Կաթնատնտեսական գործարանները, մանավանդ խոշոր արտեիները, վորտեղ բազմաթիվ անդամներից կաթ են ստանում, պետք է գործադրեն ավելի խոշոր քամիչներ, վորոնք թե արագ և թե միանգամայն մաքուր են քամում-գտում կաթը:

Գործարան ուղարկելու դեպքում, նոր ամանի մեջ ածելիս, կաթը նորից պետք է քամել: Գործարանում կաթն ընդունելիս նույնպես պետք է անպայման քամել: Քամելուց հետո կաթը պետք է միշտ փակ պահել, վորպեսզի նա նորից չկեղտոտվի: Կաթը պետք է գործարան կամ կաթնատուն տանել փակ դրությամբ:

Կաթը քամելուց հետո, ամեն անգամ պետք է քամիչները լվանալ, հետևյալ գլխում ցույց տված ձևով:

XI. ԻՆՉ ՏԵՍԱԿ ԱՄԱՆՆԵՐ ՊԵՏԲ Ե ԳՈՐԾԱԾԵԼ ԿԱԹ-ՆԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ԿԱՐԻՔՆԵՐԻ ՀԱՄԱՐ: ԱՄԱՆՆԵՐԻ ԼՎԱՆԱԼԸ:

Կաթը քամելուց հետո ածում են զանազան ամանների մեջ պահելու, ուրիշ տեղ ուղարկելու և կամ կաթնամթերքներ պատրաստելու համար:

Պահելու համար մեզ մոտ գործ են ածում զանազան մեծության պղնձե կաթսաներ, թասեր և այլն: Պահում են և կավե թասերի, կճուճների և եմալով պատած ամանների մեջ: Շատ քիչ դեպքերում պահում են և փայտե ամանների մեջ կոդերում, նույնիսկ տկճորներում, վոր խարի մորթու մեջ: Վերջն է սրանցից ամենալավը: Այս հարցին պատասխանելու համար անհրաժեշտ է իմանալ, թե ինչ պահանջների պիտի բավարարի կաթնամանը:

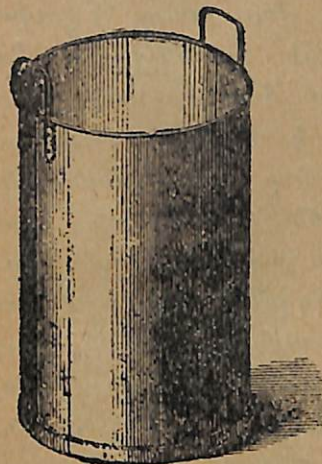
Կաթնամանը պիտի լինի թեթև, հեշտ լվացվող, կեղտոտություն չընդունող ու դիմացկուն: Բացի դրանից նա պիտի տաքության լավ հաղորդիչ լինի, այսինքն շուտ սառչող ու շուտ տաքացող, այլև հարմար լինի տեղափոխության համար: Մեզ մոտ ընդունված պղնձե կամ յերկաթե կաթսաները (պղինձները) շատ ծանր են և համեմատաբար քիչ են կաթ տանում և բացի դրանից՝ տեղափոխության համար հարմար չեն, մանավանդ պղինձների մեծ, ունկնա-վոր տեսակներն-ունկնանիները: Կավե թասերն ու կճուճներն անպետք ամաններ են: Կաթը ծծվում է նրանց պատերի մեջ, մնում է ու թթվում: Այդ ամանների մեջ ա-

ծած նոր կաթը վարակվում է և նույնպես շուտ թթվում։ Այդ ամանները շատ դժվար է մաքուր պահել։ Հախճապակու շերտով պատած (շիրա տված) կավե ամաններն իրենց վորակով չեն տարբերվում խամ ամաններից. նրանք ել սրանց նման հեշտ ջարդվող, ուշ սառչող և ուշ տաքացող են, համեմատած յերկաթե ամանների հետ։

Փայտե կոդերը կամ կիսատակառներն անհարմար են նրանով, վոր ծանր են և դժվար են մաքրվում։ Բացի դրանից փայտե ամաններն շատ ուշ տաքանում և ուշ ել սառչում են։ Կաթը ծծվում է դրանց ծակոտիների մեջ, թթվում է ու հետո փչացնում թարմ կաթը, այնպես վոր ավելի լավ է այդ տեսակի ամաններից հրաժարվել։ Բացառությու՞ն կազմում են խնոցին, կարագ հունցող մեքենան և մի քանի մանր-մունր գործիքներ, վորոնք անհրաժեշտ է փայտից շինել։ Տկճորների մասին խոսք անգամ չի կարող լինել, վորովհետև հենց իրենք կեղտ են և միանգամայն անթույլատրելի յե դրանց գործածությունը։

Այս ամենից յերևում է, վոր վերոհիշյալ ամաններից և վոչ մեկը հարմար չե կաթ պահելու և մանավանդ տեղափոխելու համար։ Վերևում բերած բոլոր պահանջներին միանգամայն բավարարում են սպիտակ բարակ յերկաթից շինած ամանները։ Դրանց ձևը և մեծությունը տարբեր են լինում։ Սպիտակ յերկաթից շինած ամաններն ավելի սովոր են, քան կավե ու փայտե ամանները, նրանցից թեթև են, հեշտ են լվացվում, փոխադրություն համար հարմար են, պղինձներից թեթև են և գործածություն համար հեշտ ու ավելի հարմար։ Բացի դրանից յերկաթե ամանները հեշտությամբ տաքանում են և սառչում, այնպես վոր կաթի տաքություն աստիճանը դրանց մեջ հեշտ է կանոնավորել։ Անպիտական սպիտակ թիթեղից շինած ամաններն ավելի վատ են, քան սպիտակ յերկաթից շինվածները։ Վերջինները կրկնակի կամ յեռակի կլայեկած են լինում։

Սպիտակ յերկաթից պատրաստած ամանները գործ են ածում զանազան պետքերի համար, որինակ՝ կաթը կթելու (տես նկ. 5, 6 և 7), պահելու, փոխադրելու և զանազան կարիքների համար։ Կաթը կամ սերը պահելու համար սովորաբար գործ են ածում պանազան մեծություն, քառանկյունի, կամ կոլոր դույլաձև ունկնանիներ։



Նկ. 13. Կոլորաձև ունկնանի կաթնաման (ունկնանի)։

13-րդ նկարում ցույց է տրված դրանց կոլոր տեսակը։ Դրանցից պատրաստում են $1\frac{1}{2}$ -ից մինչև 5 դույլանոցներ։ Կաթը մոտիկ կթատեղում հավաքելու և ձեռքով տուն բերելու համար հարմար են փոքրերը, $1\frac{1}{2}$ —3 դույլանոցներ։ Դրանք լավ են նաև կաթնարանի պետքերի համար։ 4—5 դույլանոցները լավ են միայն կաթնաբանում կաթ ընդունելու, հավաքելու և պահելու համար։ Այս ունկնանիները շատ հարմար ամաններ են, բայց խուփ չունեն, վորի պատճառով կաթը կարող է կեղտոտվել։ Կաթը մաքուր պահելու համար հարկավոր է այդ ունկնանիներին խուփ պատվիրել թեկուզ հենց հասարակ սպիտակ թիթեղից։ Խուփը պետք է ծակոտիներ ունենա, վորպեսզի ամանի մեջ ոգ մտնի։ Բացությա կթելիս ամանների բերանը ծածկելու համար շորը հարմար չե, վորովհետև նա ընդհանրապես այնքան ել մաքուր չի կարող համարվել, բայց յերբ խուփ չկա, հարկավոր է գոնե կտավով կամ թանձիֆով ծածկել ամանի բերանը։

Կաթնամաններ կաթը փոխադրելու համար. — Յերբեմն ստիպված ենք լինում կաթը մի տեղից մի ուրիշ տեղ տանել կառքով, սայլով, ձիով կամ շալակով։ Այդ տեղի յե ունենում

մանավանդ այդ ժամանակ, յերբ կաթը հալաքում, ուղարկում ենք կաթնագործարան, որինակ՝ յերբ գյուղի ծայրամասերից կամ հարևան գյուղերից կաթը հալաքում են ու տանում կաթնարտելի գործարանը: Այս դեպքում գործ են ածում հատուկ կաթնամաններ, վոր ցույց է տված նկ. 14 և 15-ի վրա: Կոլոր (գլանաձև) ամանները հարմար



Նկ. 14. Գլանաձև աման կաթ փոխադրելու համար:

չափազանց հարմար են կիսակոլոր ամանները, վոր հատկապես սրտրաստվում են շալակի կամ բեռնակիր կենդանիների համար (Տես նկ. 15):

Մեզ մոտ, լեռնային շրջանների արոտավայրերում ամեն տեղ դեռ այնպիսի ճանապարհներ չկան, վոր կաթը բարձած ռեսսորով կառքը կարողանա անվտանգ անցնել: Նույնիսկ Շվեյցարիան դեռ շատ տեղերում այդպիսի ճանապարհներ չունի: Յեվ այս դեպքում Շվեյցարիան կաթը փոխադրում է ուրիշ միջոցներով, նայած ճանապարհի հարմարություն: Այսօր, յերբ մեր կաթնատնտես-

են լվանալու համար, բայց կառքով, ձիով կամ շալակով փոխադրելու համար բավականին անհարմար են, վորովհետև իրար մոտ դնելիս լավ չեն հարմարվում ու շատ տեղ են բռնում: Փոխադրության համար ավելի հարմար են չորս կողանի, անկյունավոր կաթնամանները (նկ. 15), վորոնք մի տեղից մի ուրիշ տեղ կառքով շալակով, կամ ձիով տանելու համար ավելի հարմար են, քան կոլոր ամանները: Չորս կողանի ամանները հեշտ է սայլի վրա իրար կողքի դարսել: Շալակով, ձիով կամ եշով փոխադրելու համար

սուլթյունն ավելի արագ է զարգանում, քան հաղորդակցություն միջոցների կանոնավորումը լեռներում, անհրաժեշտ է այս խնդրում ել որինակ վերցնել շվեյցարացուց:



Նկ. 15. Գլանաձև աման կաթ փոխադրելու համար:

միայն այս դեպքում հարկավոր է հեշտացնել կաթի փոխադրությունը դեպի ցած: 16-րդ նկարում ցույց տված ամանը շատ հարմար է այդ նպատակի համար:



Նկ. 16. Կաթնաման, շալակով կամ ձիով փոխադրելու համար:

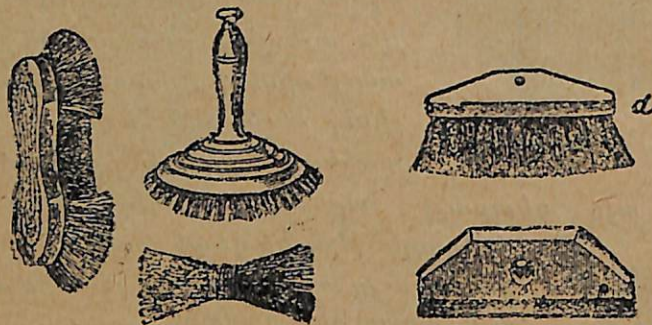
Շվեյցարացին այդպիսի դեպքերում իր կաթը փոխադրում է կամ շալակով, կամ թե եշով, ձիով և ջորիով: Մեզ մոտ այդ յերկու ձևն էլ, նայած տեղական և այլ պայմաններին, կարելի չէ կիրառել: Այդ նպատակի համար հաջողությամբ կարելի չէ ոգտվել մանավանդ եշերից և ջորիներից: Կաթի փոխադրության այս միջոցների կիրառումը հնարավորություն կտա ոգտագործել լեռնային այնպիսի բարձունքների արոտատեղիները, վորտեղ գործարան չինել անհնարին է, բայց տավար պահել ու կով կթել կարելի չէ:

Այդ ձևերով փոխադրելու ժամանակ կաթը բոլորովին չի փչանում, միայն հարկավոր է, վոր ամանը բոլորովին լիքը լինի, մաքուր և յերկար ժամանակ արևի տակ չմնա: Դրա համար լավ է կաթնամանը թաց շորով դրսից փաթաթել: Այդ ձևով կաթը միանգամայն սառը և թարմ դրուծյամբ կհասնի գործարան: Բացի դրանից կաթն ուղարկելուց առաջ հարկավոր է յերբեմն, նայած յեղանակին

ու տարածութեանը, կաթը սառցնել և ապա ուղարկել: Շվեյցարական պանիր պատրաստելու համար շատ հեռու տեղերից կաթ բերելը լավ չէ:

Պետք է ուշադրութեամբ դարձնել կաթնամանների փականքի վրա, փականքը պետք է լավ նստի ու պինդ կախի ամանի բերանը և կողպեքով փակվի: Այս դեպքում բանալիներից մեկը պետք է լինի կաթ ուղարկողի, մյուսը կաթ ստացողի մոտ:

Ամանները լվանալու համար գործ են ածում խոզանակներ (չոտիկեր), վորոնք շինվում են խոզանից կամ արմատներից և շատ հարմար են ամաններ լվանալու համար: (Տես նկ. 17-ա): Բացի այդ գոյություն ունեն և կաթնատան հատակը լվանալու խոզանակներ, վորոնք շինվում են արմատներից և ռետինից: (Տես նկ. 17-բ): Դրանցով շատ



Նկ. 17. Խոզանակներ. ա. Ամաններ լվանալու համար, բ. Հատակը լվանալու համար:

լավ մաքրվում և լվացվում է կաթնատան հատակը: Արմատներից պատրաստված խոզանակները գործ են ածում փայտե ամաններ լվանալու համար, իսկ խոզանից շինածները՝ թիթեղյա ամանների համար:

Շատերը լվանում են խսիրով, կամ շորի կտորով, սակայն դրանք կեղտ վերցնող են, ուստի և անպետք են աման լվանալու համար:

Գործածությունից հետո ամանները, ինչպես արդեն ասել ենք, լվանում են յեռացրած տաք ջրով մեկ—յերկու անգամ, կամ գոլորշիով՝ յեթե շոգեմեքենա կա, վորպեսզի ամանի վրա ամենևին կաթի կամ յուղի հետքեր չմնան: Տաք ջրով լվանալուց հետո հարկավոր է ցամաքեցնել մաքուր շորով ու ծածկել թանձրֆով կամ մի այլ բարակ շորով, վորպեսզի ամանի վրա կամ մեջ փոշի և ճանճ չնստի:

Գործածելուց առաջ ամանները հարկավոր է նորից տաք ջրով լվանալ և սուր ջրով վորոգել:

Շաբաթը մեկ-յերկու անգամ հարկավոր է բոլոր ամանները տաք սոդաջրով կամ մոխրաջրով լվանալ, բայց պետք է աշխատել, վոր ամանի վրա կամ մեջը սոդաջրի կամ մոխրաջրի հետքեր չմնան: Դրանք կաթի և կաթնամանների վրա վատ են ազդում:

Ամեն մի կաթնատնտեսական գործարան պետք է շոքեմեքենա ունենա, վորովհետև կատարյալ մաքրություն պահելու համար անհրաժեշտ է գործադրել գոլորշի: Մանավանդ փայտե ամանները (որինակ՝ խնոցին և այլն) հնարավոր է կատարելապես մաքուր պահել միայն գոլորշու գործադրութեան միջոցով:

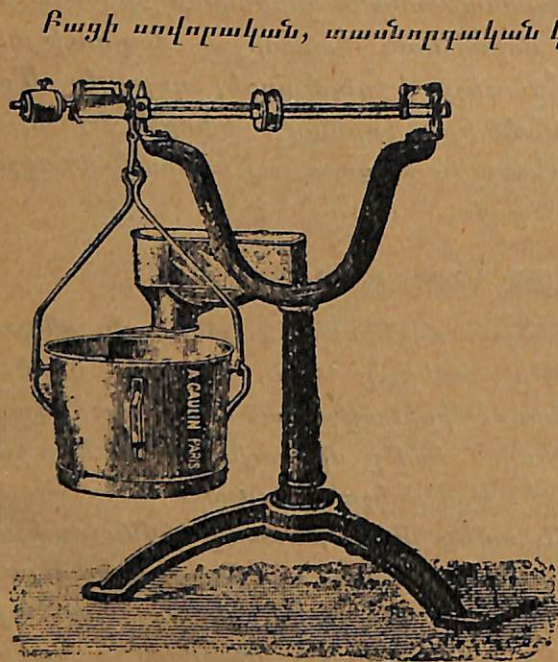
XII. ԿԱԹԻ ԿՇՈՒՆՆ ՈՒ ՉԱՓԵԼԸ

Կաթնատնտեսութեան ընկերութեան ամեն մի անգամ կովը կթելուց և կաթը քամելուց հետո, նախքան գործարան ուղարկելը, պետք է իր կաթը կամ չափի կամ կշռի: Սովորաբար արտեղներում կաթը միմիայն կշռում են, չափելը գործածական չէ: Կաթը կշռելն այնքան կարևոր է, վոր լավ կլինի, յեթե ամեն մի կաթնատնտես ամեն ուր կշռի և իմանա իր կաթի քանակը: Նախ, այդ հնարավորութեան կտա իմանալու, թե վորքան ձեռնատու յե այս կամ այն կովի պահելը և յերկրորդ՝ թե կաթի ինչպիսի քանակից ինչքան կաթնամթերք է ստացվում:

Այդ պատճառով ամեն մի տնտեսութիւն պետք է իր տանը կշեռք ունենա թե՛ կաթը և թե՛ անասնի կերը կշռելու համար։ Սրա հետ միասին ցանկալի յե ունենալ կաթի ճշտած, հաստատած մի վորակէ չափ, որինակ՝ դույլ, լիտր կամ մի ուրիշ ընդունված չափ։

Ամեն մի տավարատեր իր կարիքների համաձայն ինքը պետք է վորոշի ու ընտրի թե՛ ինչպիսի կշեռք կամ չափ է հարկավոր իրեն։ Այստեղ մենք կձանոթանանք այն կշեռքների ու չափերի հետ, վորոնք սովորաբար գործ են ածվում թե՛ առանձին տնտեսութիւններում և թե՛ ընկերական գործարաններում։

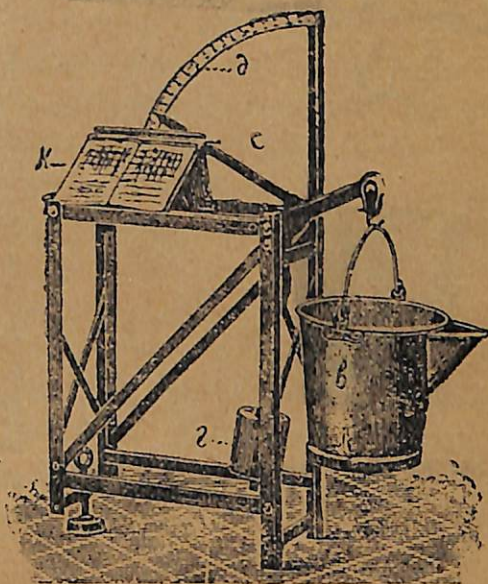
Կշեռքներ շատ կան, բայց մեզ համար կարևոր են այնպիսիները, վորոնք բացի ճիշտ ցույց տալուց, հասարակ են և գործնական, յերկրորդ՝ ամուր են, դիմացկուն և եժան։



Նկ. 18. Տանտորդական կշեռք՝ շարժական կշռաքարերով։

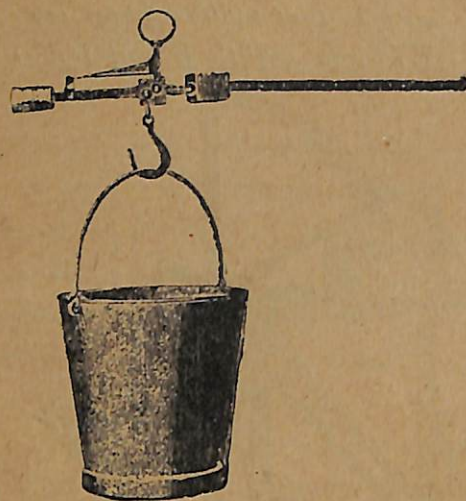
ուներ և շարժական կշռաքարերով տանտորդական կշեռքներ, վորոնք բավականին հարմար են կաթնատնտեսական գործարանների համար (տես նկ. 18)։ Հարմար է արտեղների համար և նկար 19-ում ցույց տված լծակավոր կշեռքը, վորի գործածության յեղանակը պարզ յերև-

ում է նկարից։ Պատերազմից առաջ դրա ամենափոքր տեսակն արժեր 20 ր. 50 կոպ.։ Մեծերն ավելի թանգ էյին։ Մի այլ լծակավոր կշեռք ցույց է տրված 20-րդ նկարի վրա։ (Բերնտինու կշեռքը)։ Այդ կշեռքը բավականին տարածված է կոնտրոլ միութիւններում և աշքի յե ընկնում իր պարզությամբ ու ճշտությամբ։ Գինը պատերազմից առաջ մոտավորապես 16 բուրլի յեր։ Վերջապես կարելի յե ոգտվել և Սալտերսի զսպանակավոր կշեռքով (տես նկ. 21), վորը միանգամայն մատչելի յե մանր տնտեսութիւնների համար։ (Պատերազմից առաջ փոքրն արժեր 6 ր. 50 կ.)։



Նկ. 19. Մալերի լծակավոր կշեռքը։

Կաթի քանակը կարելի յե վորոշել և զանազան չափերով, վորոնցից ամենահարմարը և համեմատաբար ավելի ճիշտը՝ կաթնաքաշ դույլն է (տես նկ. 22), նա ունի կոթավոր լողակ։ Լողակի կոթը յերկու կողմից աստիճանների յե բաժանված։ Մի կողմի վրա ցույց են տրված ֆունտերը, մյուս կողմից՝ շիշեր կամ գավաթներ։ Լողակի կոթն անց են կացնում դույլի վրա ամրացրած կամարածն յերկաթե կարվածքի միջոցով, ինչպես պարզ յերևում է նկարի վրա։ Յերբ կաթն ածում են դույլի մեջ, լողակը բարձրանում է և լողակի կոթի այն աստիճանը, վոր կանգնում է կամարի վրա, ցույց է տալիս, թե քանի ֆունտ կամ շիշ կաթ կա դույլի մեջ։

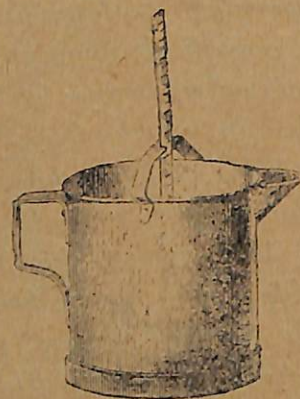


Նկ. 20. Բերնտինու լծակավոր կշեռքը:

Կաթը չափելու համար գործ են ածում և կաթնաչափ դուլեր ու գավաթ, վորոնք ցույց են տված 23-րդ նկարի վրա: Սրանք անհարմար են նրանով, վոր ցույց են տալիս կաթը միմիայն դուլերով, կամ շիշերով (առանց ֆունտերի), մի հանգամանք, վոր կապված է մեծ անճշտությունների հետ: Պարզ ե ուրեմն, վոր կշեռքներն ավելի լավ են, քան չափերը:



Նկ. 21. Սալտերի զապանակավոր կշեռքը:



Նկ. 22. Կաթնաքաշ դուլը իր լողակով: Աջ կողմը առանձին նկարած է լողակը:



XIII. ԿԱԹԻ ՊԱՂԵՑՆԵԼՆ ՈՒ ՏԱԲԱՑՆԵԼԸ

Խնչու և համար են սառցն ու կամ տաքացն ու կաթը. — Վորքան ել մենք կաթը մաքուր դուրս բերենք, միևնույն է, անկարելի չե վոր կաթի մեջ ամենեկին բակտերիալ մասնի: Յեվ ինչպես գիտենք, մաքրություն պահպանելու նպատակն այն չէ, վոր բակտերիաներից միանգամայն ազատ կաթ ստանանք (դա անհնարին է), այլ այն, վոր կաթի մեջ վորքան կարելի չե բակտերիաների թիվը շիշ լինի: Ուրեմն ամենամաքուր կաթի մեջ անգամ բակտերիա կա: Բակտերիաները կաթի մեջ ընկնելով անմիջապես սկսում են բազմանալ և մի քանի ժամում նրանց թիվը մեծ չափերի չե հասնում: Յեվ յեթե հում կաթը սովորական տաքության մեջ մոտ 5—6 ժամ, կարող է կտրվել, շաղվել: Դրա պատճառը բակտերիաներն են, վոր կաթնաշաջարն ուտելով դրանից կաթնաթթու յեն առաջացնում, իսկ վերջինս, ինչպես հայտնի չե, կտրում, շաղում է պանրանյութը և կաթից ջրկում: Մենք գիտենք արդեն, վոր բակտերիաներն իրենց սիրած ջերմության աստիճանն ունեն և շատ սառն ու տաքը չեն սիրում: Որինակ՝ ջերմության 4⁰-ի ժամանակ (ըստ Յելսիուտի), ինչպես այդ փորձերով հաստատել են գիտնականները, բակտերիաները շատ դանդաղ են բազմանում:

12⁰ տաքութ. ժամանակ 2 ժամում 4 անգամ են ավելանում.

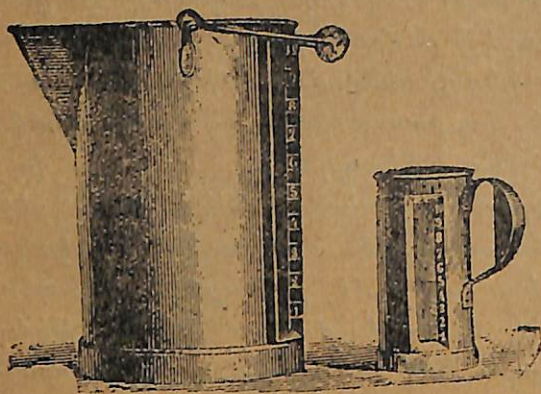
3	6	„	„	„
4	8	„	„	„
5	25	„	„	„
6	435	„	„	„

Իսկ ջերմության

4	215	„	„	„
5	1830	„	„	„
6	3800	„	„	„

Յերբ տաքության աստիճանը սրանից ել բարձրա-

ցնում ենք, բակտերիաների բազմանալը դանդաղում է և վորքան շատ ենք բարձրացնում աստիճանը, այնքան ավելի



Նկ. 23. Կաթնաչափ դուլը և կաթի գավաթը:

դանդաղ են բակտերիաները բազմանում և վերջապես, Յելսիուսի 45⁰-ում բակտերիաներն չափազանց դանդաղ են բազմանում, 50⁰-ից բարձր նրանք այլևս չեն բազմանում. յերբ ջերմությունը մոտենում է 100⁰-ին, բոլորովին կոտորվում են:

Ուրեմն՝ շատ ցուրտը և շատ տաքը դանդաղեցնում են բակտերիաների բազմանալը, իսկ չափազանց բարձր ջերմությունը նույնիսկ վոչնչացնում է նրանց: Դրանից ոգտվելով՝ կարողանում ենք յերկար ժամանակ պահել կաթը:

Յեվ իրոք, գիտնականներից մեկը շատ մաքուր հում կաթը պահել է զանազան ջերմության տակ, փորձելու համար՝ թե՞ վոր տաքության ժամանակ ավելի շուտ է փչանում (թթվում) կաթը. պարզվել է, վոր որինակ՝ Յելսիուսի,—

31 ⁰ -ի տաքութ.	մեջ կաթը թթվում է 19 ժամից հետո
16 ⁰	,, ,, ,, ,, ,, 48 ,, (2 օր — ժ.)
12 ⁰	,, ,, ,, ,, ,, 88 ,, (3 օր 16 ժ.)
8 ⁰	,, ,, ,, ,, ,, 99 ,, (4 օր 3 ժ.)
1 ¹ / ₂ ⁰	,, ,, ,, ,, ,, 336 ,, (14 օր - ժ.)

Բակտերիաների բազմանալու մասին վերևում բերած թվերը ցույց են տալիս նաև, վոր սկզբում բակտերիա-

ները կամաց են աճում, իսկ այնուհետև բակտերիաներն ավելի արագ են բազմանում, իհարկե տաքության միևնույն պայմաններում: Բացի դրանից, սառը կաթի մեջ ել, թեպետ դանդաղ, բայց ելի բազմանում են բակտերիաները սկզբում թույլ, բայց հետո ուժեղ կերպով: Մի ուրիշ բան ել է պարզվում այդ թվերից: Այսինքն՝ վորքան մեծ է տաքության աստիճանը, այնքան ել մեծ է բակտերիաների բազմանալու չափը առաջին ժամերին և ընդհակառակն:

Բացի դրանից, պարզվում է նաև, վոր բակտերիաներն իրենց բազմանալու համար ունեն ջերմության ամենացածր, միջակ կամ նորմալ և ամենաբարձր աստիճաններ, կամ ինչպես ասում են ոտար լեզվով՝ ջերմության միջինում, ոպտիմում և մաքսիմում: Միջինումի և մաքսիմումի ժամանակ նրանք շատ դանդաղ են աճում, իսկ ոպտիմումի ժամանակ՝ շատ արագ: Վերևում բերած փորձերից յերևում է, վոր կաթի բակտերիաների համար ջերմության միջինումը 4⁰-ից ել ցածր է, մաքսիմումը 45⁰-ից բարձր, իսկ ոպտիմումը 35⁰—36⁰ է:

Այս ամենից հետևում է, վոր՝

1. Սառնությունն ու բարձր տաքությունը դանդաղեցնում կամ բոլորովին դադարեցնում են բակտերիաների բազմանալը կաթի մեջ:

2. Կթելուց անմիջապես հետո վորքան շուտ և շատ սառչի կաթը, այնքան ավելի յերկար կդիմանա:

3. Շատ տաքացնելն իսպառ վոչնչացնում է բակտերիաներին:

Հետևապես, յեթե մենք ուզում ենք կաթը յերկար ժամանակ պահել առանց թթվելու, կամ պետք է ուժեղ կերպով և իսկույն սառցնենք, ու սառը դրությամբ պահենք, կամ շատ տաքացնենք, նույնիսկ յեռացնենք:

Կաթը յերկար պահելու կարիք է լինում հետևյալ դեպքերում.

1. Յերբ կաթը ծախում են փոքր քանակով:
2. Յերբ կաթը ուղարկում են հեռու տեղեր:
3. Յերբ յերեկոյան կաթը պահում են առավոտովա կաթի հետ խառնելու համար, կամ ընդհակառակն:

Բացի յերկար պահելուց, կաթի սառցնելն ու տաքացնելն անհրաժեշտ են հաճախ նաև կաթից լավ յուղ ստանալու համար: Տաքացնելու և սառցնելու կարիք զգում ե փոչ միայն կաթը, այլ և շատ դեպքերում արաժանք: Թե ինչպիսի դեպքում հարկավոր ե դիմել սառցնելու և ինչպիսի դեպքում տաքացնելու ոգնությանը, բացատրված ե հաջորդ գլուխներում:

1. ԿԱԹԻ ՊԱՂԵՅՆԵԼԸ.

ա) Ս ա ու լ յ ց ի կ ա ռ ե ո Ր ու թ յ ու ն ը և ս ա ո ջ ա տ ու ն ը. — Յերբ կարճ ժամանակով (մի քանի ժամով, կամ մի յերկու օրով) կաթը կամ արաժանք ուղղում են հում դրությամբ պահել, այդ դեպքում դիմում են սառը ջրի կամ սառուլցի ոգնությանը: Որինակ՝ կաթը ծախելու, ուրիշ տեղ ուղարկելու, մինչև առավոտ կամ յերեկո պահելու և ընդհանրապես կաթը թարմ պահելու համար (լավ մթերքներ ստանալու նպատակով): Բայց վորովհետև ամեն տեղ սառը ջուր չի ձարվում և սովորաբար ամառը ջրերը տաքանում են, ուստի անհրաժեշտ ե ամեն մի կաթնատնտեսության մեջ բավականաչափ սառուլց ունենալ, տնտեսությունը գյուղում թե սարում լինի, այդ միևնոյն ե: Ամառն առանց սառուլցի դժվար ե լավ յուղ ու պանիր և ընդհանրապես լավ կաթնամթերքներ ստանալ:

Սառուլցի պատրաստությունը պետք ե տեսնել ձմեռը և պետք ե հավաքել այնքան, վոր ամբողջ ամառը լիովին բավականացնի: Սառուլցը հավաքում և պահում են հատուկ սառցատներում: Ամեն մի կաթնատնտեսական արտել պետք ե իր սառցատներն ունենա: Սառցատները — գետնափոր շենքեր են, հաստ և յերբեմն կրկնակի պատերով:

Սառցատները շինում են կամ առանձին, կամ հարմարեցնում են գլխավոր շենքի ներքնատանը — նկուղում: Սառցատները պետք ե նայի դեպի հյուսիս, բավական խորը լինի, տեղը չոր, պատերը պետք ե հաստ լինեն, դուռն ու պատերը արև չպետք ե տեսնեն: Դռան առաջ պետք ե նախասենյակ լինի, վորպեսզի արտաքին ոդն անմիջապես չազդի սառցատան ողի ջերմության վրա:

Սառցատան հատակն ավելի լավ ե շինել կավից՝ 4—5 վերջով հաստությամբ և թեք դիրքով, այնպես վոր հալված սառուլցի ջուրը մի կողմ հոսելով՝ դրա համար պատի մեջ թողած անցքով անցնի կաթ պահելու սենյակը և թափվի ավազանը, վորտեղ գնում են կաթնամանները կաթը սառցնելու համար:

Լավ կլինի գետնի վրա մի շերտ մանր խիճ ածել 3—4 վերջով հաստությամբ, հետո յերեսը գերաններով կամ հաստ տախտակներով ծածկել: Սառցաջուրը տախտակների կամ գերանների արանքով կթափվի հատակի վրա և այնտեղից կհոսի ավազանի մեջ: Դա անհրաժեշտ ե անել, վորպեսզի ջուրը սառուլցի աակը չմնա ու ավելի չհալի նրան: Վոչ մի դեպքում թույլ չպիտի տալ, վոր հալած ջուրը մնա սառուլցի տակը: Սառցատները պիտի ունենա և ոդանցք՝ ոդափոխության համար:

Սառուլցը պետք ե դարսել այնպես, վոր արանքներում դատարկ տեղեր չմնան: Դրա համար գետերում ձմեռը սառուլց կտրելիս պետք ե աշխատել այնպիսի ձևով դուրս բերել սառուլցի կտորները, վոր հնարավոր լինի իրար վրա կամ կողք-կողքի սերտ դարսել: Ջյունը հավաքելիս պետք ե պնդացնել, վորպեսզի արանքներ չմնան և ձյունը յերկար դիմանա: Խիստ սառնամանիքների ժամանակ պետք ե ձյունի վրա ջուր ածել, վորպեսզի նա սառուլց դառնա: Սառուլցը լավ ե ծածկել դարմանով, կամ ծղոտի հաստ շերտով, այդ դրությամբ նա լավ մնում ե

ամբողջ ամառը: Սառույցը պետք է դորժածել կույտերի գլխից կամ կողերից, բայց յերբեք տակից, հակառակ դեպքում սառույցը շուտ կհալչի: Յեթե հնարավոր է քառաստունը պետք է այնպես շինել, վոր նրա պատերից մեկը միևնույն ժամանակ ծառայի իբրև պատ կաթնատան համար, վորպեսզի ամառը կաթնատունը պաղ մնա:

Բարձր լեռների շրջաններում, վորտեղ հոսող սառն աղբյուրներ կան և հնարավոր է հոսող ջուրն անցկացնել կաթնատուն, կարելի չէ առանց սառցապահեստի յել մի կերպ գործ տեսնել, բայց չպետք է մոռանալ, վոր ինչքան ել սառը լինի ջուրը, այնուամենայնիվ նա չի կարող փոխարինել սառույցին, այնպես վոր, անհրաժեշտ է սառցի պաշար ունենալ նաև սարերում:

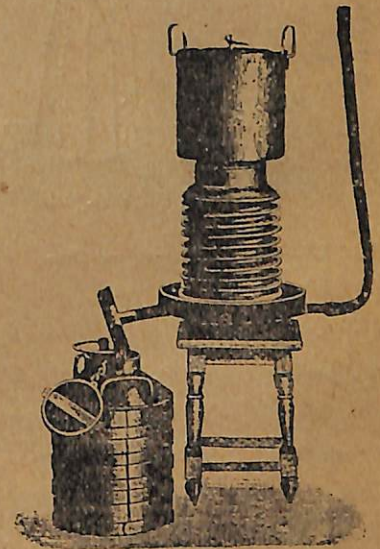
Բ. Կաթ պահեցնելու ձևերը. — Կաթը պահեցնելու համար ցեմենտից ավազաններ են շինում. այդ ավազանները լցնում են հոսող սառը ջրով, կամ սառույցով և մեջը դնում կաթով լիքն ամաններ: Կաթը հարկավոր է սառցնել կթելուց և քամելուց անմիջապես հետո, վորովհետև ինչպես գիտենք, ուշ սառցրած կաթը շատ հեշտությամբ է թթվում: Վորտեղ կաթը սառցնում են, այնտեղ ուժեղ հոտ ունեցող նյութեր չպիտի պահել, վորովհետև կաթը հեշտությամբ ընդունում է ոտար նյութերի հոտը: Կաթը կամ արաժանն ավազանի մեջ սառցնելը տարածված ձև է, բայց դա այնքան ել նպատակահարմար չէ, վորովհետև նախ շատ սառույց է գնում և ապա կաթը դանդաղ է պահում: Բացի դրանից, կաթն ու սերը ամանի մեջ հավասար կերպով չեն սառչում, ամանի պատերի մոտ ավելի շուտ են սառչում, քան մեջտեղը:

Այդ պատճառով կաթը սառցնելու համար գործ են ածում հատուկ պաղարաններ, վորոնք հնարավորություն են տալիս կաթը կամ արաժանը միանգամից սառցնել մեծ քանակությամբ և արագ ու հավասար չափով: Պաղարան-

ներ շատ կան թե ըստ մեծության և թե ըստ տեսակի: Շատերը հարմար են փոքր տնտեսությունների համար, շատերն ել՝ մեծ: Բացի դրանից մի քանիսը սառնցում են հոսող ջրով, մյուսները սառուցով ու աղով:

Այստեղ մենք բերում ենք միայն յերկու պաղարանների նկարագրությունը, վորոնք բավական հարմար են և հեշտությամբ կարող են գործադրվել նաև մեր կաթնատնտեսական գործարաններում: Շմիդի պաղարանը (տես նկ. 24) մի գլանաձև աման է, վոր բաղկացած է գլանից, հատակից և ընդունարանից:

Գլանը կրկնակի վորորածն պատ ունի. սառցով պաղեցրած ջուրը տակից խողովակով մտնում է գլանի մեջ ու նրա յերկու պատերի արանքով բարձրանում է մինչև ընդունարանի տակը և առանձին խողովակով, վոր անցնում է գլանի մեջտեղով, թափվում է ներքև: Ընդունարանից կաթը բարակ շերտերով դրսի կողմից թափվում է գլանի յերեսով տակի թասի մեջ, վորտեղից ծորակի միջոցով հոսում է մի վորևե



Նկ. 24. Շմիդի պաղարանը:

ամանի մեջ: Ջուրը հնարավոր է պահեցնել սառույցով, առանձին ավազանում, վորը կարելի չէ հարմարացնել մի վորևե բարձր տեղ և այնտեղից խողովակով ջուրն անցկացնել պաղարան:

Սրա նման է և Պետերսենի պաղարանը:

«Աստրա» կոչված պաղարանը (տես նկ. 25) նույնպես գլանաձև է, բայց պտտվող է: Գլանը հորիզոնական դիրքով ընկած է յերկու վորտների վրա և պտտվում

ե առանցքի ծայրին ամրացված կոթով: Գլանի վերևում ամրացրած է նավը, վորի մեջ են ածում կաթը և նա, նավի հատակի մանր ծակերով թափվում է գլանի վրա, սառչում է և այնտեղից հոսում գլանի տակը ու հատուկ անցքով



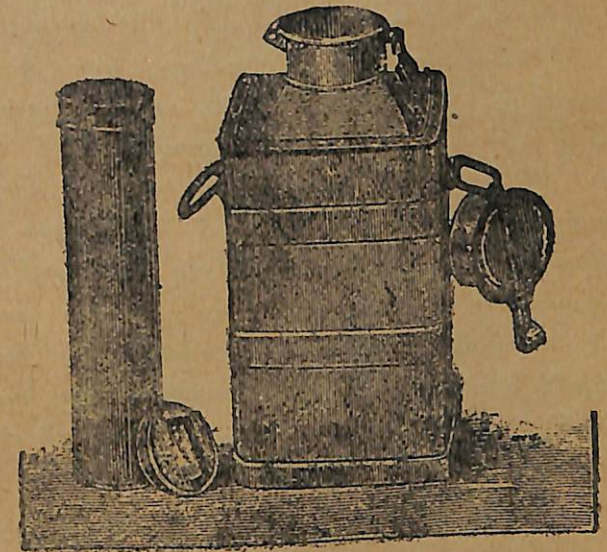
Նկ. 25. «Ասորա» պաղարանը:

լցվում կաթնամանի մեջ: Գլանի մեջը փուչ է: Սառցանելու համար գլանի մի ծայրը բաց են անում և լցնում սառույցով: Կաթը սառչում է մինչև Յելսիուսի $7^{\circ} - 10^{\circ}$ -ը: Յեթե յերկար ժամանակ պահելու համար ցանկանում են կաթը շատ պաղեցնել, հարկավոր է սառույցի հետ աղ խառնել: Մի փուլից սառցին խառնում են մոտավորապես 1 ֆունտ աղ: Աղը շատ ուժեղ կերպով իջեցնում է տաքությունը: Յերբեմն գլանակի վրա դնում են մի նոր պաղարան: Կաթն սկզբում անցնում է այս պաղարանի միջով և հետո թափվում գլանի վրա, վորտեղ շարունակում է պաղել: Այս ձևով կաթի տաքությունը կարելի է իջեցնել նույնիսկ մինչև 1° -ի: Այդքան կարելի չէ պաղեցնել այն դեպքում, յերբ ամառվա շոգ որերին հարկավոր է լինում հում կաթը հեռու տեղ ուղարկել կամ յերկար պահել: Այդպիսի դեպքերում հաճախ գործ են ածում առանձին կաթնամաններ, վորոնց մեջ դնում են սառցով լիքը կոլորած, նեղ ու յերկար սառցամաններ: (Տես Նկ. 26): Կաթը գտնվում է այդ սառցամանի շուրջը և սառն է մնում: Այդ սառցամանների ողնությունը կարելի չէ կաթը հեշտությունը ուղարկել բավականին հեռու տեղեր:

2. ԿԱԹԻ ՏԱՔԱՅՆԵԼԸ, ՊԱՍՏՅՈՐԻԶԱՅԻԱ ՅԵՎ ՍՏԵՐԻԼԻԶԱՅԻԱ.

ա. Պաստյորիզացիա. — Հում կաթը, ինչպես արդեն գիտենք, վորքան էլ սառցենք, միևնույն է, վաղ թե ուշ թթվելու յե: Բացի դրանից, հում կաթը միշտ էլ կարող է պարունակել մարդկանց կամ կենդանիների համար հիվանդաբեր բակտերիաներ և զանազան հիվանդությունների պատճառ

դառնալ: Այդ պատճառով շատ անգամ անհրաժեշտ է լինում կաթը յեռացնել: Ուրինակ՝ սովորաբար հում կաթ չեն խմում, այլ յեռացրած: Ժողովուրդն իր փորձով համոզվել է, վոր հում կաթը վնաս է առող-



Նկ. 26. Կաթնամանը իր սառցամանով (ձախ կողմի կոլոր գլանակը):

ջություն համար: Յեվ իսկապես, հում կաթից կարելի չէ վառակվել թոքախտով, խոլերայով, տիֆով, փորահարկիքով, դաբաղով և բազմաթիվ այլ հիվանդություններով: Իսկ յեռացրած կաթի մեջ այդ հիվանդությունների բակտերիաները բոլորն էլ կոտորված են, ուրեմն և այդպիսի կաթը անվտանգ է: Հետևապես կաթն առողջություն համար անվտանգ դարձնելու և յերկար պահելու նպատակով բավական չէ սառցնելը, այլ անհրաժեշտ է տաքացնել մինչև յեռման կետը:

կաթը շատ յերկար կարելի չե պահել, յեթե յեփե-
լուց հետո իսկույն և յեթ սառցնում են պաղարանի մի-
ջոցով: Այդպիսի կաթը կարելի չե թարմ պահել մինչև
3—4 օր, այնպես վոր մանավանդ հեռու տեղ ուղարկելու
համար լավ է նախ յեռացնել կաթը և ապա իսկույն պա-
ղեցնել:

Սակայն նկատված է, վոր դեռ չյեռացրած, այլ մի-
միայն շատ տաքացրած կաթի մեջ ել արդեն կոտորվում
են բակտերիաները: Գիտենք, վոր կաթը յեռում է
համարյա Յելսիուսի 100°-ում, բայց բակտերիա-
ները կոտորելու համար բավական է տաքացնել մին-
չև 80° — 90°-ն Յելսիուսի, միայն հարկավոր է այդ
աստիճանում կաթը պահել 5—10 րոպե: Դրա համար ել,
յերբ ուզում են մածուն մերել կամ կաթն ու արաժանը
տաքացնել, կարիք չկա տաքոթյունը բարձրացնել մին-
չև յեռման կետը, այլ բավական է տաքացնել մինչև
ջերմության վերոհիշյալ աստիճանները, պահելով այդ շեր-
մության մեջ 5—10 րոպե, կամ ավելի բարձրացնել տա-
քությունը, բայց յերկար չպահել կրակի վրա:

Կաթը 100°-ից ցածր տաքացնելը կոչվում է պաստ-
յորիզացիա, ի պատիվ դիտնական Պաստյորի, վորն
առաջին անգամ բացատրել է, թե բակտերիաների նկատմամբ
ինչ նշանակութուն ունի յեռացնելը: Կաթը պաստյորի-
զացիայի են յենթարկում սովորաբար այսպես. կաթն ա-
ծում են ունկնափոր ամանի մեջ և դնում յեռացող ջրում:
Ջրի միջոցով տաքանում է կաթը: Ջրով կարելի չե կաթի
տաքությունը բարձրացնել մինչև յեռման աստիճանը:
Տաքացնելիս պետք է կաթն անընդհատ խառնել հատուկ
խառնիչով: Խառնիչի ծայրով կաթը հատակից պետք է
անընդհատ վեր բարձրացնել, վորպեսզի նա հավասարաչափ
տաքանա: Ուղղակի կրակով տաքացնելը լավ չէ, վորով-
հետև արաժանի կամ կաթի վորոշ մասը կաշում է հատա-

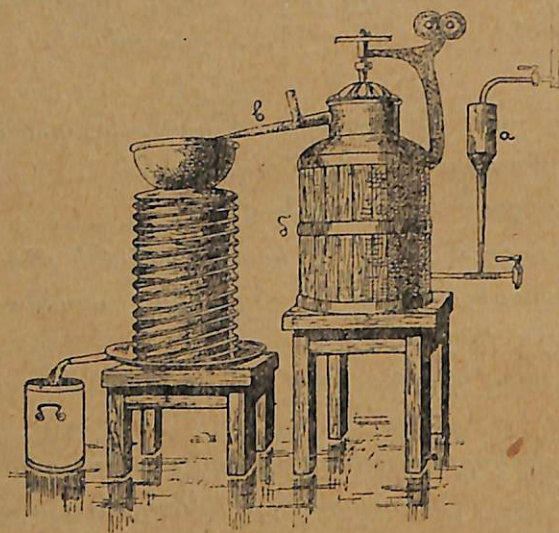
կին խանձվում է և կաթից կամ արաժանից խանձահամ է
զալիս: Ջրի կաթսան պետք է վառարանի մեջ հարմարե-
ցրած լինի այնպես, վոր վառարանը բոլորովին ծուխ
չանի, վորովհետև կաթն ընդունում է ծխի համն ու հոտը:
Յեթե կաթը տաքանում է մինչև ցանկալի աստիճանը,
նրան պահում են 5—10 րոպե, հետո հանում են տաք ջրից
և իսկույն դնում սառը ջրի մեջ, վորպեսզի պաղի: Սառ-
ցնելու ժամանակ նույնպես հարկավոր է կաթը խառնել
անընդհատ, վորպեսզի հավասարաչափ պաղի: Սառը ջրի
մեջ դնելու փոխարեն ավելի լավ է կաթը սառցնել պա-
ղարանի միջոցով, յեթե իհարկե, այդպիսին կա տնտե-
սության մեջ:

Ինչ դեպքերում են տաքացնում կաթը և արաժանը. —

1. Յերբ յեռացրած կաթ են գործածում:
 2. Յերբ ուզում են մածուն մերել:
 3. Յեթե ուզում են կաթի կամ արաժանի միջի բակ-
տերիաները կոտորել, վորպեսզի նրանցից ստացած կա-
րագը դիմացկուն լինի:
 4. Յերբ արաժանից ուզում են ամետանա պատրա-
ստել:
 5. Յերբ յերեսը քաշած կաթը կաթնագործարաններից
վերադարձնում են տավարատիրոջը: (Մեզ մոտ այդ սովո-
րությունը չկա):
 6. Հիվանդ կովի կաթով կամ խառը կաթով հորթերին
կերակրելու ժամանակ (ձեռքով կերակրելու դեպքում):
 7. Յերբ կաթը հեռու տեղ են ուղարկում:
- Կան մեքենաներ, վորոնց միջոցով շատ հեշտությամբ
տաքացնում են կաթը կամ արաժանը: Նրանք կոչվում են
պաստյորիզատորներ:

Բուրմայստերի և Վայնի պաստյորիզատորը միացրած
է պաղարանի հետ (նկ. 27): Կաթը խողովակով իջնում է
և ցած կողմից մտնում փայտե տակառում դրված կլայե-

կած պղնձե կաթսայի մեջ, (Ծ): Կաթսայի և տակառի արանքը դատարկ է լինում: Կաթսան ունի մի խառնիչ, վորը մեկ րոպեյում պտտվում է 130 անգամ: Այս պատյորիգատորը տաքանում է գոլորշու ոգնությամբ, այնպես վոր—այդ սխտեմի պատյորիգատորներ բանեցնելու համար անհրաժեշտ է տնտեսության մեջ ունենալ շոգեմեքենա: Շոգին լցվում է տակառի և կաթսայի արանքը: Յերբ կաթսան տաքանում է, թողնում են կաթը

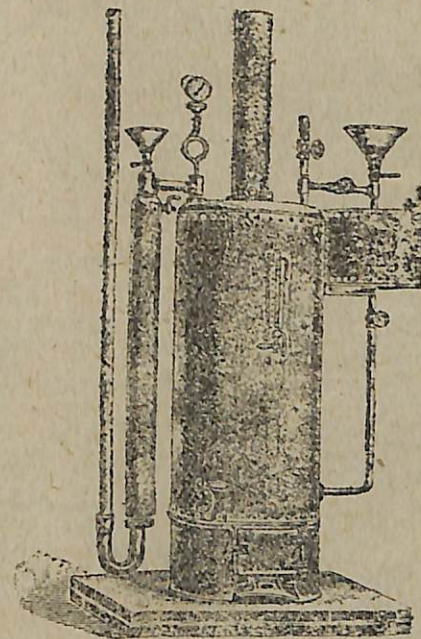


Նկ. 27. Պատյորիգատոր Բուրմայստերի և Վալսի:

հոսի դեպի կաթսան: Խառնիչն արագ պտտվելով ներսի կողմից շաղ է տալիս կաթը կաթսայի պատերի վրա, վորից կաթը իսկույն տաքանում է: Վորքան քիչ է լինում կաթի հոսանքը և շատ է լինում գոլորշու հոսանքը, այնքան արագ է տաքանում կաթը: Տաքացած կաթը րարձրանում է վերև և (B) խողովակով դուրս գալիս ու թափվում պաղարանը, վորտեղ նա պաղում է մինչև ցանկացած աստիճանը ու թափվում դույլի մեջ, ինչպես այդ

պարզ յերևում է 27-րդ նկարի վրա: Պեղերսենի, «Աստրա» և այլ պատյորիգատորները նույն սխտեմին են պատկանում, և տարբերվում են միայն կառուցվածքի մանրամասնություններով:

Այս պատյորիգատորները պահանջում են շոգեմեքենա: Պետք է ասել, ընդհանրապես, վոր շոգեմեքենան չափազանց անհրաժեշտ է կաթնատնտեսական գործարանների համար: Փայտե ամանները, լանոցին, տակառները և այլն կարող են հիմնովին մաքրվել միմիայն գոլորշու միջոցով: Հենց այդ պատճառով ցանկալի չէ, վոր մեր կաթնատնտեսական գործարանները ձեռք բերեն շոգեմեքենաներ, վորոնք լինում են զանազան սխտեմի ու զանազան մեծության: Նրանք լավ են թե մաքրություն պահելու, թե կաթը պատյորիգացիայի յենթարկելու համար: Նկ. 28-ի վրա ցույց է տված այդպիսի մի շոգեմեքենա:



Նկ. 28. Շոգեմեքենա.

Կան և այնպիսի պատյորիգատորներ, վորոնք գոլորշիով չեն տաքացնում կաթը, այլ ջրով և ունեն հատուկ վառարաններ ջուրը տաքացնելու համար: Նրանք համարյա նույն կառուցվածքն ունեն, ինչպես վերևում հիշված պատյորիգատորները: Որինակ՝ կարելի չէ մասնանշել «Պերֆեկտ» պատյորիգատորը, վորն աշխատում է ջրով: Կան և այլ սխտեմի պատյորիգատորներ, վորոնց նկարագրությունը սակայն մեր նպատակի մեջ չի մտնում:

դ. Ստեբիլիզացիա. — Պատուիրիզացիայով մեղ-
ցնում ենք կաթի միջի բակտերիաները, բայց վո-
րոշ բակտերիաների սպորները մնում են կենդա-
նի, թմրած դրուժյան մեջ: Կաթը հովանալուն պես
նրա միջի սպորներն իսկույն փոխվում, դառնում են նո-
րից բակտերիա և բազմանում: Բազմանալու արդյունքն
այն է լինում, վոր կաթն սկսում է փշանալ: Բայց յեթե
ուզում ենք, վոր կաթն ամենեկին չփշանա, պետք է այն-
պես անենք, վոր կաթի մեջ կոտորվեն վոշ միայն բակտե-
րիաները, այլ և նրանց սպորները և բացի դրանից ուրիշ
այլևս վոշ մի բակտերիաներս չմտնի: Դրա համար հարկա-
վոր է կաթը յեռացնել յերկար ժամանակ, մոտ 20—30
րոպե կամ կաթը տաքացնել շոգու ճնշման տակ 100°—105°
Ֆելսիուսի: Այս դեպքում բոլոր սպորները կոտոր-
վում են: Այդ կատարվում է հետևյալ ձևով. կաթով
լիքը և խցանով փակած շշերը դնում են ամանների մեջ,
վորոնց տաքությունը կրակով կամ գոլորշու միջոցով հա-
ցնում են ցանկալի աստիճանին և յերկար ժամանակ պա-
հում են այդ աստիճանում: Այս ձևով տաքացնելը կոշ-
վում է ստերիլիզացիա, իսկ մեքենաները՝ ստերիլիզա-
տորներ: Կաթը ստերիլիզացիայի յե յենթարկվում ապա-
կյա շշերի մեջ: Այդպես պատրաստված կաթը կարող է
առանց փշանալու մնալ յերկար տարիներ, յեթե միայն
մեջը ուր չմտնի:

դ. Հոմոգենիզացիա. — Յերբ չեն ուզում, վոր
կաթի միջի յուղը ստերիլիզացիայից հետո կաթից ջուկի
և բարձրանա վերև, այդ դեպքում հատուկ մեքենայի մի-
ջոցով յուղի գնդիկները ջարդում են և շատ մանրացնում,
այնպես վոր մանր հատիկներն այլևս չեն կարողանում
բարձրանալ կաթի յերեսը և մնում են նրա մեջ հավասա-
րապես ցրված: Սրան ասում են հոմոգենիզացիա: Իսկ այն
մեքենաները, վորոնց միջով հոմոգենիզացիայի յե յենթարկ-
վում կաթը, կոշվում են հոմոգենիզատորներ:

XIV ՏԱԵՏԸ ՅԵՎ ՍԵՐԱՍԸ.

1. Տաշտի պակասությունները. — Ինչպես հայտ-
նիլի, արածան կամ հում սեր ստանալու համար մեղանում
սովորաբար կաթն ամում են փայտե լայն տաշտերի կամ
լայն թասերի մեջ (պղնձե կամ կավե), թողնում են մի
վորոշ ժամանակ և յերբ սերը բարձրանում է կաթի յե-
րեսը, շերեփով կամ մի ուրիշ գործիքով քաշում, հավա-
քում են: Վո՞րն է կաթի յերեսը քաշելու ելությունը: Հան-
գիստ թողած կաթի մեջ յուղի գնդիկները, երբ կաթի
ամենաթեթև մասեր, բարձրանում են յերեսն ու կազմում
արածան: Ամեն մի կաթնատեր շահագրգռված է, վոր կա-
թի միջի յուղի բոլոր գնդիկները բարձրանան վերև և
արածան կազմեն, վորպեսզի արածանը շատ լինի և շատ
կարագ ստացվի:

Տեսնենք, թե կաթի յերեսը քաշելով հնարավոր է
արդյոք կաթը լիովին յուղահան անել: Վորպեսզի հանգիստ
թողած կաթը շատ արածան տա, անհրաժեշտ է վոր նա
տաշտի մեջ յերկար մնա առանց թթվելու, վորովհետև
թթու, թանձրացած կամ կտրված կաթի միջով յուղի կա-
թիկները չեն բարձրանում վերև, այլ մնում են կաթի մեջ,
մերվածքում: Բայց յերկար ժամանակ կաթը թարմ պա-
հելու համար անհրաժեշտ է, վոր նախ՝ կաթը և կաթնա-
մանները, ուրեմն և տաշտը չափազանց մաքուր լինեն և
ապա կաթն սկզբից սառցրած ու այնպեսի ամանի մեջ
ածած, վոր հեշտ լինի նրան սառցնել ու այդ դրությամբ
պահել: Ինչպես հայտնի յե, առաջ բարձրանում են յուղի
մեծ գնդիկները, հետո միջակները և այնուհետև ամենա-
փոքրերը: Վորքան տաք է պահվում կաթը, այնքան ել
շուտ է թթվում և վորքան շուտ է թթվում, այնքան քիչ է
արածան ստացվում:

Կաթը սառը դրությամբ պահելու համար փայտե ա-
մանները, մանավանդ տաշտը, բոլորովին անպետք են,

վորովհետեւ նրանք ուշ են ստուգում և հարմար չեն ստոր ջրի մեջ գնելու համար: Բացի դրանից, փայտե ամանները, ինչպես գիտենք, իրենց պատերի ծակոտիւնների մեջ կեղտ են հավաքում. կաթի մասերը մնում են նրանց մեջ և բակ-տերիաների համար պարարտ հող պատրաստում: Այդ պատ-ճառով տաշտի մեջ ածած կաթը մի քանի ժամից հետո սկսում է թթվել և հաճախ այնպես շուտ է թթվում, վոր յուզի կեսը մնում է քաշած կաթի մեջ: Ամենալավ դեպ-քում տաշտի միջոցով քաշած կաթի մեջ մնում է վոչ պա-կաս, քան յուզի մի յերրորդ մասը. իսկ յերբ կաթը յեր-կաթե կամ թիթեղյա ամաններով դնում ենք սառցի մեջ, այն գեպքում էլ, թեև հաջողվում է ավելի շատ սեր ստա-նալ, բայց դարձյալ քաշած կաթի մեջ մնում է յերբեմն 1—2⁰/₆ յուզ, վոր նույնպես մեծ կորուստ է կաթնա-տիրոջ համար:

Այժմ տեսնենք, թե մեր տաշտերի շնորհիվ վորքան ենք զրկվում: Յենթադրենք, թե քաշած կաթի մեջ մնում է միայն յուզի մի քառորդ մասը, վորը կարելի չէ մեր պայմաններում ամենապակասը համարել: Յեթե մեկ կո-վից տարեկան 60 փութ կաթ ենք ստանում, ուրեմն 15 փութ կաթի յուզը մնում է քաշած կաթի մեջ: Մեկ փութ կաթից ստացվում է մեղանում, սովորաբար, 1¹/₂—2 ֆունտ կարագ, իսկ 15 փութից կստացվի 22¹/₂—30 ֆունտ: Այդ-քան յուզը մնում է կամ շուի, կամ ջիլ պանրի մեջ և շատ եփան ծախվում: 3 կով ունեցող գյուղացին կոր-ցնում է 22¹/₂ × 3 = 67¹/₂ ֆունտ կարագ, վորը, հաշվելով փութը 16 ըուբլի (նախապատերադրյան գներով) կանի 27 ըուբլի 80 կոպ, կամ այժմյան գներով մոտ 47 ը. 25 կոպ.: Սա արդեն մի մեծ կորուստ է գյուղացու համար: Պարզ է ուրեմն, վոր կաթի յերեսը քաշելով մեծ քանակությամբ յուզ ենք կորցնում:

Յերեսը քաշելու պակասություններից մեկն էլ այն է, վոր շատ ամաններ, ընդարձակ տեղ, մեծ սարք ու կարք

է պահանջում: Բացի դրանից, քաշած կաթը թթվում է և վոչ մի բանի պետք չի գալիս, բացի շուից և ջիլ պանրից, բայց սրանք էլ բարձր տեսակի չեն լինում:

Կաթի յերեսը քաշելու ուրիշ ձևեր էլ կան, բայց նրանք բոլորը համեմատած սերգատի հետ անպետք են, այդ պատճառով կարևոր չենք համարում կանգ առնել նրանց վրա, վորովհետեւ լավ կլինի մի անգամ ընդմիշտ հրաժար-վել յերես քաշելու ամեն տեսակ այլ ձևերից և արա-ժան ստանալու համար գործածել միմիայն սերգատը:

2. ՍԵՐՉԱՏԸ (ՍԵՊԱՐԱՏՈՐԸ) ՅԵՎ ՆՐԱ ԳՈՐԾԱԾՈՒԹՅԱՆ ՅԵՂԱՆԱԿԸ.

Սերգատ կամ սեպարատոր կոչվում է այն մե-քենան, վորի միջոցով սերը բաժանում են կաթից: Մե-քենայի մեջ կաթը պտտվում է շափաղանց արագ և պտտ-վելու շնորհիվ արաժանը բաժանվում է կաթից:

Ա. Կաթից յուզը գատվելու պատճառը. — Յեթե վերցնենք յերեսը թել և առաջինի ծայրին կապենք բամբակ, յեկրորդի ծայրին՝ փայտ և յերրորդի ծայրին՝ յերկաթ ու սկսենք պտտել և ապա ամենաուժեղ պտտվե-լու վայրկյանին յերեսն էլ միասին բաց թողնենք, այն դեպքում կտեսնենք, վոր բամբակն ընկնում է մեղ շատ մոտ, փայտը մի քիչ հեռու, իսկ ամենից հեռու ընկնում է յերկաթը: Ուրիշ խոսքով՝ վորքան ծանր է առարկան, այնքան հեռու յե ընկնում նա: Բոլոր առարկաները պտտվելուց հեռանում են պտտման կենտրոնից, այսպես կոչված, կենտրոնախույս (կենտրոնից դուրս մղող) ուժի շնորհիվ և վորքան ուժեղ է պտտվում առարկան, այնքան հեռու յե ընկնում և ընդհակառակն:

Յուզը կաթից բաժանվում է սերգատի միջոցով նույն կենտրոնախույս ուժի շնորհիվ:

Այս յերեույթը լավ հասկանալու համար մի ամանի մեջ կաթ լցնենք, բերանն ամուր փակենք և ամանը մեծ արագությամբ պտտենք իր շուրջը: Պարզ և, վոր ամանի մեջ յեղած կաթը կպտտվի նույնպես մեծ արագությամբ: Մենք գիտենք, վոր կաթը բաղկացած է մի քանի մասերից և վոր այդ մասերից ամենաթեթեւը յուզի կաթիլներն են: Յերբ կաթը պտտվում է ամանի մեջ, մի րոպեյում միջին թվով անելով մոտավորապես 6000—7000 պտույտ, այն դեպքում կաթի ծանր մասերը հեռանում են



Նկ. 29. Ալիա-Լավալի թմբուկը:

քում արագ պտտվելով կաթի յերկու մասերն ել կբարձրանային վերև անյուղ մասը՝ պտտերի մոտով, իսկ յուզային՝ մեջ տեղով — կենտրոնով:

Յեթե մենք փակ ամանի գլխին բանանք յերկու անցք, վորոնցից մեկն սկավի պտտի մոտից, իսկ մյուսը՝ ամանի մեջ տեղից — կենտրոնից, այն դեպքում առաջինով կթափվի անյուղ կաթը, իսկ յերկրորդով՝ յուղային, այսինքն արաժանք: Այս և սերգատի աշխատանքի ամբողջ գաղափարը:

Բ. Սերգատի մասերը և կաթի անցման ճանապարհները. — Այժմ ծանոթանանք սերգատի գլխավոր

կենտրոնից, ընկնում են ամանի պտտերի վրա, իսկ յուզի գնդիկները, իբրև ամենաթեթեւները՝ հավաքվում են ամանի մեջ տեղը: Յեթե ամանի մեջ հատուկ խողովակով անընդհատ նոր կաթ հոսեր ու թափվեր ամանի հատակի վրա և վոչ թե կաթի յերեսին, այն դեպ-

մասերի հետ և տեսնենք, թե ինչպես և կաթն անցնում նրանց միջով և սերը բաժանվում կաթից:

31-րդ նկարի վրա ցույց է տրված Ալիա-Լավալի հոշակավոր սերգատը:

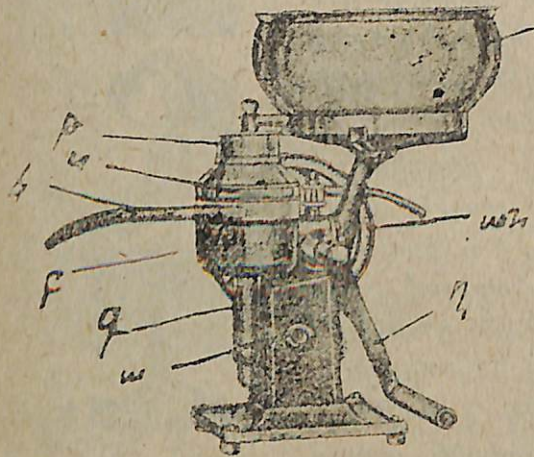
Սերգատի գլխավոր մասը — թմբուկն է (տես նկ. 29), վորի մեջ սերը բաժանվում է կաթից: Թմբուկը կազմված է յերկու մասից՝ (նկ. 30) թմբուկի տակից (x), վորը նրա հիմքն է կազմում, և թմբուկի կափարիչից (g): Թմբուկն ամուր փակելու համար նրա հատակին, կափարիչի և հատակի տրանքում, նստեցնում են ունիկն ուղակ (v): Թմբուկի տակի կենտրոնից մի յերկար խողովակ է բարձրանում (նկ. 30 ներքեվից վերև), վորի վրահերթով հաղցնում են խողովակի շապիկը (w), հետո ավսենները (t.s) և այնուհետև այդ ամենը ծածկում են կափարիչով բայց այնպես, վոր կափարիչը նստի ունիկի վրա: Կափարիչը հատակի հետ միացնելու և պնդացնելու համար գոյություն ունի կենտրոնական խողովակի պտուտակամայրը (p), վորը նստացնելով խողովակի պտուտակավոր ծայրին, պրտտում են վերևից ներքև, պնդացնում, կափարիչը, և այդպիսով ստացվում է փակ թմբուկ (նկ. 29):

Թմբուկը դրվում է իր բնի (նկ. 31 բ.) մեջ և նստեցնվում է բնի միջի իլիկի, կամ ինչպես ասում են, անվերջ պտուտակի վրա: Իլիկը կանգնած է գլխի մեջ և իր պտու-



Նկ. 30. Սերգատի թմբուկը բանված դրությամբ ներքեվից վերև x — Թմբուկի հատակը կենտրոնական խողովակով, v — ունիկն ուղակը, w — կենտրոնական խողովակի շապիկը t — միափակ, s — միջանի ավսեններ իրար վրա դրած, g — վերևի կափարիչը և p — մայրապտուտակը:

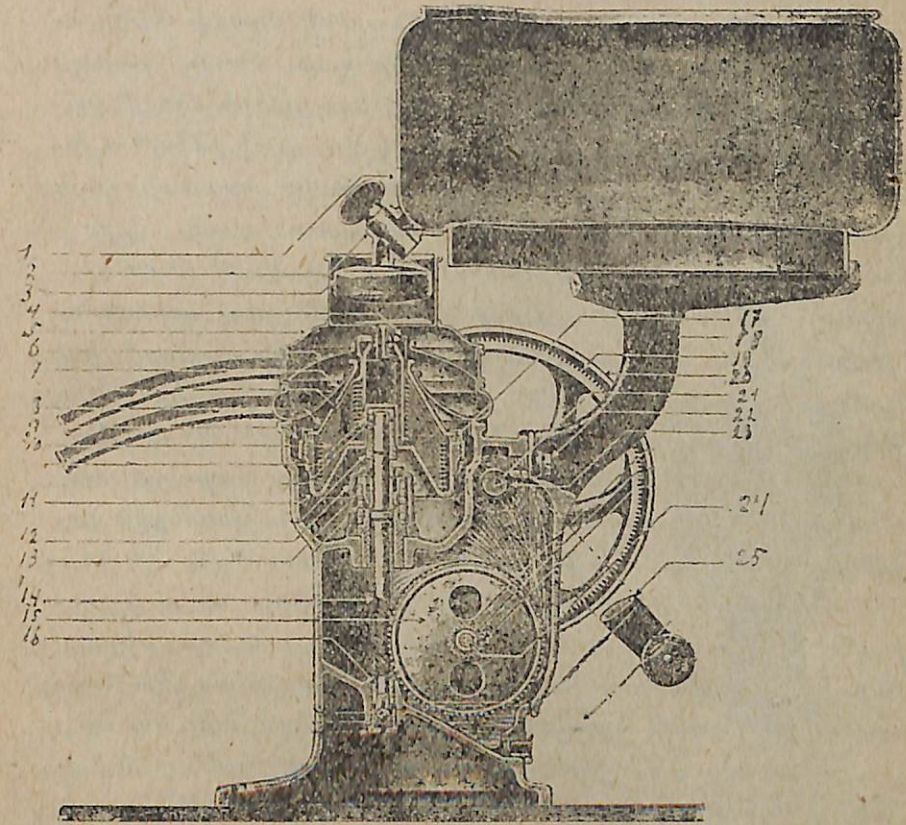
տակածն մատով միացած և պտուտակի ատամնավոր անիվին, (ա-իններսում) վորն իր հերթին առանցքի միջոցով միացած և դրսից պտտող մեծ անիվի հետ (ան): Յերբ այդ անիվի կռթը (կ) պտտում ենք, դրսի ատամնավոր մեծ անիվն իր հերթին պտտում և իլիկի անիվը (ա-ի մեջ), իսկ այս անիվը իլիկին, վորի ծայրի վրա նստած և թմբուկը և վորը նույնպես պտտվում և իլիկի հետ միասին: Կաթն ընդունարանից (լ) ծորակի միջով թափվում և կանոնավորող թասի մեջ (թ) և այնտեղից անցնում թմբուկի կենտրոնական խողովակը: Կանոնավորող թասն ունի մի լողակ, վորն իր թեթևության շնորհիվ լողում և կաթի մեջ և



Նկ. 31. Ալֆա-Լավալի սերգատը:

անիվը պտտեցնում ենք 60 անգամ, թմբուկը մի րոպեյում պտտվում և 6000 — 7000 անգամ: Կաթն իջնելով կենտրոնական խողովակով ու խողովակի շապկի անցքերով անցնում և թմբուկի հատակը, այդտեղից փսենների ծակերի միջոցով լցվում փսենների արանքը և բաժանվում բարակ շերտերի: Կենտրոնախույս ույժի շնորհիվ կաթի յուղահան յեղած մասը բարձրանում և թմբուկի արտաքին

մերթ բարձրանում, մերթ իջնում: Յերբ կաթի հոսանքը մեծ և, նա բարձրանում և և ծորակը տակից փակում, իսկ յերբ կանոնավորող թասի մեջ կաթը պակասում և, այն դեպքում լողակն իջնում և ցած ու այդպիսով կանոնավորում կաթի հոսանքը: Յերբ մեծ ա-



Նկ. 32. «Լակտա» սերգատի կառվածքը:

Ալաբներով ցույց են տրվում սերգատի մասերը:

1. Կաթի ընդունարան: 2. Ծորակ, ընդունարանից կաթը հոսելու համար:
3. Լողակ, վոր կանոնավորում և կաթի հոսանքը: 4. Արաժանի պտուտակը թմբուկի կաժարիչի վրա: (Ալֆա-Լավալի կողքիցն և լինում): 5. Կաթի հոսանքը կանոնավորող թասը (վորի վերևի մասում լողակը բարձր ու ցած և անում): 6. Սերատար խողովակ: 7. Կաթնատար խողովակ: 8. Թմբուկի կաժարիչը: 9. Թմբուկն ամրացնելու ողակը (Ալֆա-Լավալիցն չունի): 10. Միջին փսենները: 11. Թմբուկի հատակը: 12. Չսպանակի բունը: 13. Բիկի մուֆտան: 14. Իլիկ կամ անիվը պտուտակ (վորի վրա նստած և թմբուկը և պտտվում է): 15. Իլիկի ատամնավոր անիվը, լողի մեջ նստած (պտտում և իլիկին): 16. Իլիկի կրունկը: 17. Ռետինե սղակը: 18. Ընդունարանի պատվանդանը: 19. Մեծ, շորժող անիվը: 20. Անիվի ծածկոցը: 21. Անիվի առանցքը (ստնին): 22. Ընդունարանի պատվանդանի պտուտակը: 23. Մեծ անիվի առանցքի մուֆտան: 24. Իլիկ պտտող ատամնավոր անիվի առանցքը: 25. Մեծ անիվի կռթը:

պատերի մոտով, իսկ յուզալին՝ կենտրոնի մոտով: Թմբու-
կի վզի կողքին յերկու ծակ կա: Մեկը՝ ցած, մյուսը՝ բարձր:
Բարձրի միջով դուրս ե գալիս սերը, իսկ ցածրի միջով՝ կա-
թը: Բարձր ծակի մեջ մեկ պտուտակ կա, վորի մեջը նույն-
պես ծակ ե և վորի միջով դուրս ե գալիս արածանը: այդ
պտուտակը կոչվում ե արածանի պտուտակ, վորով-
հետե դրա միջոցով են կանոնավորում արածանի թանձրու-
թյունը: (Տես նկ. 29) Յերբ ուզում են, վոր արածանը
թանձր դուրս գա, պտուտակը դեպի ներս են պտտում, իսկ
յեթե ուզում են ջրալի լինի՝ դեպի դուրս: Թմբուկից դուրս
յեկած սերն ու կաթն ընդունելու և ամանների մեջ պահելու
համար թմբուկի գլխին հաղցնում են յերկու խողովակ՝ կա-
թնատար (ե) և սերատար խողովակներ (ս), վորոնցից ցա-
ծինը դուրս ե տանում կաթը, իսկ վերինը՝ արածանը (նկ. 31):

Սերգատի կազմության և նրա մասերի դասավորու-
թյան մասին պարզ դադափար կազմելու համար բերում
ենք իր կազմվածքով Այֆա Լավալին շատ նման «Լակտա»
հայտնի սերգատի կտրվածքը բոլոր մասերով (տես նկ. 32):

Սերգատը լավ գործածելու համար անհրաժեշտ ե ծա-
նոթ լինել նրա բոլոր մասերի հետ և իմանալ թե յուրա-
քանչյուր մաս ի՞նչ գեր ե կատարում: Բացի այդ ամեն մի բա-
նեցնող պետքե կարողանա բոլոր մասերը քանդել և նորից
հավաքել: Վերևում բերած սերգատի կտրվածքը (նկար 32)
այդ տեսակետից, վորոշ չափով կարող ե թեթևացնել աշ-
խատանքը: Մի քանի մասերի դերը, ինքնըստինքյան պարզ
յերևում ե այն աշխատանքից, վոր կատարում են դրանք
և դրանց մասին համապատասխան տեղերում խոսել ենք:
Սակայն կան մասեր, վորոնց դերն ու նշանակությունը
պարզ չե առաջին հայացքից: Այս կարգի մասերի նշանա-
կություն ու դերի մասին ե վոր կարևոր ե յերկու խոսք
ասել: Նախ՝ յուզելու մասին:

Մեքենայի աշխատանքը հեշտացնելու համար անհրա-
ժեշտ ե իրար շփվող բոլոր մասերը յուզել: Յուզելու կա-

րիք ունեզ անիվների առանցքները և մյուս շփվող մա-
սերը: Յուզելու համար մեքենայի համապատասխան տե-
ղերում փոքրիկ անցքեր են թողնված: Յերբեն հասուկ յու-
զաման են գնում հարմար տեղում (տես. նկար 33), վորտե-
ղից յուզը կաթիլ-կաթիլ թափվում ու յուզում ե մեքենայի
համապատասխան մասերը: Մեծ մա-
սամբ յուզն ամուս են իլիկի անիվի
ընի մեջ (տես նկ. 32) անիվը պտույտ
գալով շաղ ե տալիս յուզը բոլոր շփվող
մասերի վրա:

Թմբուկի միջի թիթեղյա բարակ
ափսեները նրա համար են, վոր կաթը
բաժանվի բարակ շերտերի և բացի
դրանից, կաթի շարժումը դեպի վեր
յերկար տևի ու կաթը յերկար ժա-
մանակ յենթակա լինի կենտրոնախույս
ուժին, վորի շնորհիվ սերն ավելի մա-
քուր ե բաժանվում կաթից: Վորքան
ափսեները մոտ են դարսած իրար վրա,
այնքան սերն ավելի մաքուր ե բա-
ժանվում կաթից:



Նկ. 33. Յուզաման
(Լյուրիկատոր):

Յերբ առաջին անգամ հնարեցին սերգատ մեքենան,
թմբուկի մեջ ափսեներ չէին գնում և այդ պատճառով
կաթը վատ եր յուզահան լինում: Ափսեների գործադրու-
թյունը խոշոր չափով նպաստեց սերգատների աշխատանքի
հաջողությանը: Ափսեների շնորհիվ թե արագ ե կատար-
վում աշխատանքը ե թե մաքուր ե յուզահան լինում կաթը:

Այֆա-Լավալի հին սերգատների ափսեները համարա-
կալած եյին լինում, այնպես վոր իրար վրա դարսելը մեծ
ժամանակ եր պահանջում: Այժմ ափսեները շինվում են
առանց համարների և այդ պատճառով ամանների դար-
սելն անհամեմատ հեշտացել ե: Այժմ բոլորն ել աշխա-
տում են ափսեներն առանց համարների շինել:

Կենտրոնական խողովակի վրա հազարած շապիկն ընդունում է նույն խողովակից հոսող կաթը, իսկ մյուս կողմից իր տակի 3 նավակներով, փորոնք հատակի հետ միասին կազմում են խողովակներ, հավասար կերպով կաթը բաշխում է ավանների մեջ: Բացի դրանցից սա իր արտաքին ակոսիկներով վեր է ուղղում սերի հոսանքը և միևնույն ժամանակ ավանների համար իբրև հենարան է ծառայում:

Բլի մուֆտան նրա համար է, փոր իլիկին ուղղահայաց դիրքով և ամուր պահի: Մուֆտայի շուրջն ամրացրած է զսպանակ, փորը մեղմացնում է իլիկի ցնցումները:

Գ. Սերգատների տեսակները. — Այստեղ նկարագրած «Ալֆա-Լավալ» և «Լակտա» սերգատները ամենայն իրավամբ համարվում են ամենալավերը: Ներկայումս գոյություն ունին մոտ 150 տեսակ սերգատներ: Նրանք բոլորն էլ իրենց եյական մասերով նման են այս յերկուսին և տարբերվում են սրանցից միայն իրենց մանրամասնություններով: Ռեինակ կան սերգատներ, փորոնք ավանների ձևն ու դիրքը տարբեր են, կամ թմբուկները չեն նստած բնի մեջ ուղղահայաց դիրքով, այլ կախ են ընկած իլիկի ծայրին և տարբեր ձևի յեն: Ամենալավ թմբուկներ համարվում են նրանք, փորոնք կարճ են ու լայն: (Ինչպես Ալֆա-Լավալին): Տարբերություններ կան և ուրիշ յերկրորդական նշանակություն ունեցող մասերի միջև:

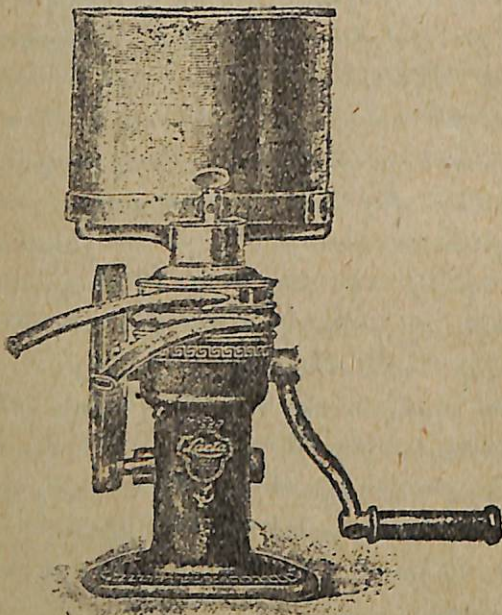
Սերգատների տեսակների նկարագրության վրա ավելորդ է կանգ առնել, փորովհետև նախ դրանցից շատերն անպետք են և ապա ֆիրմաներն ամեն տարի նոր փոփոխություններ են մտցնում ու այդպիսով կատարելագործվում է մեքենայի կազմությունը, այնպես փոր այսորվա նկարագրած սերգատը մի տարուց հետո արդեն կարող է հնացած համարվել, բացի դրանից գործարանները գնողներին տալիս են սերգատի մանրամասն նկարագրություն:

ներն ու գործածություն յեղանակը: Այստեղ կարևոր է միայն թվել այն սերգատների անունները, փորոնք իրենց աշխատանքով ամենից հայտնի յեն և մեր պայմաններում կարող են հաջողությամբ գործադրվել:

Այդ տեսակետից առաջին տեղը բռնում են, ինչպես արդեն ասել ենք, Ալֆա-Լավալի սերգատները (տես. նկ. 31), փոր պատրաստում է «Սեպարատոր» անունը կրող Շվեդական Ակցիոններական Ընկերություն Ստոքհոլմում: Այդ ընկերության բոլոր սերգատները (Վիոլա, Կոլիբրի, Դեզի, Ռեզինա) պատրաստվում են ամենաբնորոք և ամուր նյութերից. նրանք ղիմացկուն են, իսկ կառուցվածքը շատ պարզ է ու հասարակ: Թմբուկը շարժվում է չափազանց հեշտ ու մեղմ կերպով, բոլոր մասերը հեշտությամբ քանդվում են ու սարքվում: Լվանալն ու մաքուր պահելը գծվարությունների հետ չեն կապված: Իսկ փոր ամենաուլիսավորն է, այդ սերգատները կաթը չափազանց մաքուր են յուղահան անում: Կաթի մեջ մնում է փոշ ավելի, քան 0,1 $\frac{1}{10}$ յուղ, իսկ բարեհաջող պայմաններում յերբեմն և 0,05, ուրիշ խոսքով՝ կաթի մեջ մնում է 1000 մասից մի մասը, կամ կես մասը, մի բան, փոր պետք է համարել տեխնիկայի փառավոր հաղթություններից մեկը:

Այդ ընկերությունը պատրաստում է զանազան մեծություն սերգատներ, այնպես փոր թե փոքր և թե խոշոր տնտեսությունները կարող են հավասարապես ոգտվել այդ սերգատների առավելություններից: Վիոլա № 3 մի ժամում զատում է 5 դույլ կաթ, Վիոլա № 4՝ 8 դույլ, Կոլիբրի տեսակները (բարձր և ցածր պատվանդաններով) 12—16 դույլ, Դեզին՝ 25—33 դույլ, Ռեզինան—50 դույլ: Սրանք բոլորը ձեռքով պտտվող սերգատներ են, բայց կան և այնպիսիները, փորոնք մի ժամում անց են կացնում մինչև 245 դույլ, բայց սրանք պահանջում են և ավելի մեծ ուժ, այսինքն ձիու, գոլորշու (շոգու), կամ էլեկտրականության գործադրություն:

Մեր արտելային խոշոր գործարաններում, սովորաբար, գործ են ածում 50 դույլանոց սերգատներ, մանր գործարաններում՝ 25—30, նայած կաթի կամ պանրաշիճուկի քանակին: Հին գործարաններում Ալֆա-Լավալի սերգատները բավականին տարածված են, բայց նրանք համարյա բոլորն էլ հին ձևի յեն և ցանկալի յեն վոր փոխվեն, վորովհետև նորերն անհամեմատ ավելի յեն կատարելագործված: Անհրաժեշտ է հին սխառեմի սերգատները փոխարինել նորերով: Բացի դրանից, անհրաժեշտ է նաև ամեն կերպ տարածել մեզանում Ալֆա-Լավալի սերգատները:



Նկ. 34. «Լակտա» սերգատ

Ձևորով աշխատելու համար պատրաստվում են մի քանի համարներ, փորոնք մի ժամում անց են կացնում 10 դույլից մինչև 50 դույլ կաթ: Այս սերգատների փոքր տեսակներից մոտ 35 հատ մտել է Հայաստան գեո 19—20

Ալֆա-Լավալից հետո, անկասկած, մեծ տեղ են բռնում «Լակտա» սերգատները (տես նկ. 34), փորոնք պատրաստվում են Հելսինգֆորսում (Ֆինլանդիա) «Կուլտիվատոր» Սկիֆոներական Լնկերության գործարաններում: Նույն գործարանը պատրաստում է նաև «Միլկա» սերգատները, բայց սրանք ըստ ամենայնի ավելի քիչ առավելություններ ունեն:

թ. թ., այնպես վոր սրանք մեր մանր կաթնատեսաներին անձանոթ չեն:

Իրենց ամբողջ կազմով և այլ հատկություններով: «Լակտա» սերգատները շատ նման են Ալֆա-Լավալի սերգատներին և սրանց նման պետքական ու արտադրող են:

«Միլկա» սերգատներն ավելի եժան են, վորովհետև պատրաստվում են համեմատաբար վատ նյութից և «Լակտա»-ին փոխարինել չեն կարող:

Ալֆա-Լավալի (նորերի) և «Լակտայի» առավելություններից մեկն էլ այն է, վոր նրանց թմբուկներն ազատ նստած են իլիկի գլխին և կարողանում են ինքնուրույնաբար հավասարակշռություն պահպանել նույնիսկ այն դեպքերում, յերբ մեքենան մի քիչ ծուռ է կանգնացրած (բալանսող սերգատներ): Նույն ձևի կառուցվածք ունի և «Միլկան»:

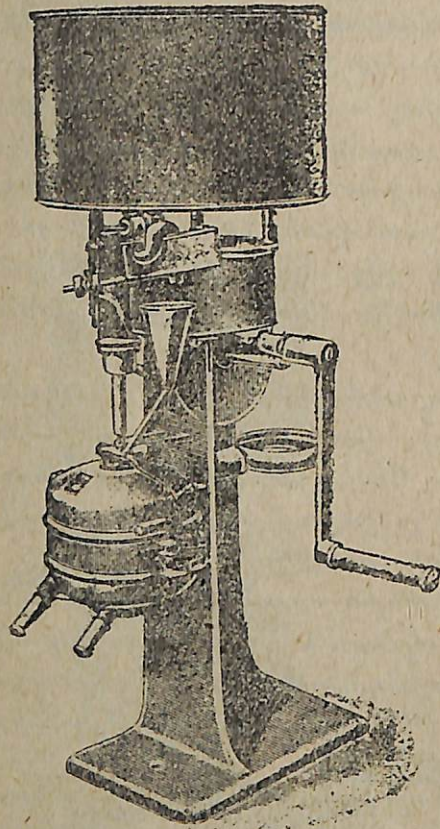
Վերջերս մեզանում տարածվել են «Բալտիկ» և «Դոմո» սխառեմի մանր սերգատները, փորոնք հարմար են մանր տեսեսությունների համար: Սրանք տարածվելն մեզանում այն ժամանակ, յերբ շուկայում ուրիշ սերգատներ չկային և մանր սերգատների պահանջը մեծ էր:

Լավ սերգատների չարքին են պատկանում նաև «Մելլոտ» (տես նկ. 35) «Գլոր», «Լանց» և այլ սերգատները, փորոնք, ինչպես և վերևում նկարագրվածներն, ունեն դանազան համարներ թե խոշոր և թե մանր տեսեսությունների համար:

«Մելլոտ» սերգատը տարբերվում է մյուսներից նրանով, վոր նրա թմբուկը կախ և ընկած և վոշ թե նստած իլիկի վրա:

Գ. Սերգատի նշանակությունը և առավելությունները. — 1. Սերգատի միջոցով կաթն ավելի լավ է յուղահան լինում: Ամենավատ դեպքում այդպիսի կաթի մեջ հերում է 0,1—0,2% յուղ այսինքն 1000 մասից 1 կամ 2 մաս, իսկ տաշտով քաշած կաթի մեջ վոշ թե

հազար մասից մեկը կամ յերկուսն և մնում, այլ դրանից տասն անգամ ավել, այսինքն հարյուր մասից 1 կամ 2 մաս: Մերգատը տաշտից անմիջապես 10 անգամ կաթն ավելի մաքուր և գատում, ուրեմն և 10 անգամ ավելի ողուտ և տալիս:



Նկ. 35. «Մեկլոտ» սերկոտ.

կեղտը բաժանում է կաթից, կեղտը նստում է թմբուկի պատերի վրա, այդ պատճառով սերն ու քաշած կաթը չափազանց մաքուր են ստացվում: Այդ կեղտի մեջ են անյնում և այն բակտերիաները, վորոնք կաթից ծանր են:

2. Մերգատի միջոցով յուղի գատումը կատարվում է չափազանց արագ կերպով, շատ կարճ ժամանակում: Այդ պատճառով հնարավոր է միշտ թարմ յուղահան արած կաթ ստանալ, վորից կարելի չէ մեքանով պատրաստել պանիր, մածուն, կեֆիր և այլն, կամ հորթերին տալ առանց վնասելու նրանց: Տաշտով քաշած կաթը միշտ թրթվում է և նրանից մեքանով պանիր չի ստացվում, իսկ վոր պլաստիկ է, թթու կաթով հորթերին չի կարելի կերակրել:

3. Աշխատանքի ժամանակ սերգատն ամբողջ

Տաշտով քաշած կաթը, ընդհակառակն, չափազանց կեղտոտ և լինում, մանավանդ կեղտոտվում է արաժանը, վորոնեռեհ նա կաթի յերեսին և գտնվում: Այդ պատճառով սերգատով գատած կաթն ու արաժանը ավելի դիմացկուն են, շուտ չեն փչանում և նրանցից ավելի լավ մթերքներ են ստացվում, քան տաշտի միջոցով ստացած սերից ու քաշած կաթից:

Մերգատով գատած արաժանը, յուղը և կաթը նույն մաքրության պատճառով, ավելի առողջարար են, քան տաշտի միջոցով ստացածները և ավելի բարձր են դնահատվում:

4. Մերգատը տաշտերի նման ընդարձակ տեղ չի պահանջում, չի պահանջում նաև մեծ քանակությամբ սառույց և այլ հարմարություններ, վորոնք անհրաժեշտ են կաթը տաշտերի և թասերի մեջ պահելու ժամանակ:

Այս առավելությունները բավական են, վոր ամեն մեկը հրաժարվի տաշտ գործածելուց և ձեռք բերի սերգատ մեքենա, մանավանդ ընկերական հիմունքներով:

Յե. Լավ սերգատ է համարվում այն՝

1. Վորը հասարակ, պարզ և բոլորի համար հասկանալի կազմ ունի և հեշտությամբ լվացվում, մաքրվում է:

2. Վորը կաթը մաքուր է յուղահան անում, այսինքն՝ կաթի մեջ չափազանց քիչ յուղ է թողնում:

3. Վոր ամուր, շուտ չմաշվող և դիմացկուն մասեր ունի:

4. Վորի թմբուկը շարժվում է թեթև ու սահուն կերպով:

5. Վորի թմբուկը ինքնուրույնաբար կարողանում է հավասարակշռվել դիրք ընդունել (բալանսող սերգատները):

6. Վորի մեջ իրար չփվող մասերի քանակը և չփման աստիճանը հասցրված են մինիմումի:

7. Վորի մասերը հեշտ քանգվում և սարքվում են և բացի դրանից, հեշտությամբ լվացվում, մաքրվում են:

8. Վորի ափսեները համարակալած չեն և վոչ ել իրար հետ կապված:

9. Վորի մասերը հեշտությամբ և անընդհատ յուզվում են ու միևնույն ժամանակ մեծ քանակությամբ յուզ չեն սպառում:

10. Վորի կաթի ընդունարանը ցածր է նստած և հեշտացնում է կաթ ածելը:

11. Վորն իր գնի և մեծության համապատասխան արտադրողականություն ունի:

Այս բոլոր պահանջներին միանգամայն բավարարում են վերը մատնանշում Այֆա-Լավալի և «Լակտա» սերգատները: Սերգատի բնարության ժամանակ անհրաժեշտ է այս պայմանների վրա լուրջ ուշադրություն դարձնել:

Զ. Ինչ պայմաններում է սերգատի միջոցով կաթը լավ յուզահան լինում. — Կաթը յուզահան անելու վրա ազդում են հետևյալ պայմանները.

1. Կաթի ջերմության աստիճանը

2. Թմբուկի պտտվելու արագությունը —

3. Հոսող կաթի քանակը:

1. Վորքան կաթը տաք է, այնքան ավելի մաքուր է նրանից գատվում արաժանը: Բայց շատ տաք կաթ սերգատով անցկացնելը լավ չի ազդում յուզի վրա, կարող է թույլ և ստացվում, ծեծվում է և ճարպանում: Այդ պատճառով կաթը սերգատով անց են կացնում սովորաբար 30—35° Ց. (24—28° Ռեոմյուրի). այս աստիճաններում կաթը լավ է յուզահան լինում: Յեթե կաթի տաքության աստիճանը ցածր է, անհրաժեշտ է կաթը տաքացնել: Ամենից լավն այն կլինի, յեթե կաթը կթելուց անմիջապես անցկացվի սերգատով, յերբ դեռ կաթի ջերմության աստիճանը չի իջել, վորովհետև նոր կթած կաթի ջերմությունը սերգատի համար ամենալավն է: Սառը կաթը լավ չի յուզահան լինում: Նրա մեջ ավելի հեշտությամբ են ջուզվում մեծ գնդիկները, իսկ փոքրերը՝ դժվարությամբ:

Իսկ տաք կաթի մեջ յերկուսն էլ հեշտությամբ են ջուզվում: Յերբ տաքության աստիճանը Յելսիուսի 30°-ից (24° Ռ.) պակաս է լինում, յուզահանության չափը պակասում է զգալի կերպով:

2. Վորքան արագ է պտտվում թմբուկը, այնքան մաքուր է գատվում յուզը: Մեծ սերգատներն ավելի դանդաղ են պտտվում: Հետևապես և ավելի պակաս չափով են յուզահան անում կաթը: Յուրաքանչյուր սերգատի թմբուկն ունի իր պտույտի նորմալ արագությունը. սովորաբար այդ արագությունը մի րոպեյում հասնում է 6000—7000 պտույտի: Անիվի կոթի վրա միշտ գրված է լինում, թե քանի անգամ պետք է պտտել կոթը մեկ րոպեյում: Անիվի կոթը 60 անգամ պտտելիս՝ մի րոպեյում թմբուկը պտտվում է 6000 անգամ: Ամեն անգամ կոթը պետք է մի րոպեյում պտտել այնքան անգամ, վորքան ցույց է արված կոթի վրա: Առաջին անգամ հարկավոր է արագությունը կանոնավորել ժամացույցով, թմբուկի ձայնին բնականալ և այնուհետև հեշտ է նույն արագությամբ պտտել: Շատ արագ պտտելը փտանդավոր է, սերգատի մասերը կարող են փշանալ, իսկ դանդաղ պտտելը կպակսեցնի յուզահանության աստիճանը, ուստի միշտ անհրաժեշտ է ղեկավարվել սերգատի վրա ցույց գրված արագության թվով, վոչ պետք է պակսեցնել, վոչ ել ավելացնել ցույց տված արագությունը:

Յուր սերգատների համար, վորոնք չարժվում են գործընդուն կամ ելեկտրականության ուժով, գոյություն ունեն դանդաղան ձևի և սխտեմի արագացույցեր:

3. Յուրաքանչյուր սերգատ իր աշխատանքը կանոնավոր կատարելու համար պահանջում է վորոշ քանակությամբ կաթ, վորոշ ժամանակամիջոցում: Յերբ տվյալ սերգատի համար վորոշված չափից կաթի հոսանքն ավելանում է, յուզահանությունը պակասում է, քանի վոր կաթի

ուժեղ հոսանքի ճնշման շնորհիվ կաթն արագութեամբ և անցնում թմբուկի միջով և կարճ ժամանակ և գտնվում կենտրոնախույս ուժի ազդեցութեան տակ, հետևապէս և քիչ և յուզահան լինում: Պակաս հոսանքն, ընդհակառակն, բարձրացնում և յուզահանութեան աստիճանը, այսինքն՝ վերջան քիչ կաթ և հոսում մի ժամվա ընթացքում թմբուկի մեջ, այնքան ավելի լավ և ջոկվում յուզը կաթից, սակայն վոչ այն չափով, վոր ձեռնառու լինելը գգալիորեն պակսեցնել կաթի սովորական հոսանքը, քանի վոր մեքենան կաթի պակաս հոսանքի գեպքում իզուր աշխատում և, մաշվում և բացի դրանից՝ իզուր ժամանակ և կորչում: Հենց այդ պատճառով էլ ամենապարզ՝ յուրաքանչյուր սերգատի համար կաթի վորոշած քանակն է: Կաթի այդ քանակը կանոնավորելու համար գոյութեան ունի լողակը (տես նկ. 32), վորը կաթի հոսանքը պահում և յուրաքանչյուր սերգատի համար մատավորապէս վորոշված սահմաններում, իհարկե, նկատի առնելով թմբուկի պտույտների սովորական արագութեանը:

Կաթի մեծ հոսանքը ջրիկ և դարձնում արաժանը և ընդհակառակն՝ թույլ հոսանքը թանձրացնում և նրան:

Ե. Սերգատը բանեցնելու յեղանակը. — Յեթե սերգատը նոր և գնված անհրաժեշտ և նրա բոլոր մասերը գգուշութեամբ հանել արկղից և հավաքել համաձայն սերգատին կցած հրահանգների:

Նախ հարկավոր և սերգատի բոլոր մասերը, այն և՛ թմբուկը, ափսեները, կաթնատար և սերատար խողովակները լվանալ սոդայի ջրով, փողոզել տաք ջրով և ցամաքեցնել մաքուր շորով: Մյուս մասերը, ինչպէս են պատվանդանը, թմբուկի բուռն և այն հարկավոր և մաքրել փոշուց: Այնուհետև հարթաչափի (վատերպասի) ոգնութեամբ մեքենան հարկավոր և մի հարթ և ուղիղ տեղ ամրացնել: Սերգատը, նայած հարմարութեան և մեքենայի

մեծութեան՝ ամրացնում են հատակին կամ դրա համար շինած հատուկ սեղանին: Մեծ սերգատներն հատակին ամրացնելու համար մի վորեւ տեղում անցք են բաց անում և այնտեղ, գետնի մեջ, խորը, հաստ սյուն են տնկում: Սյունը կողքերից պետք և ամուր նեցուկներ ունենա, վորպեսզի կանգուն և անշարժ մնա: Սյունի յերեսին մեխում են 1½—2 վերջով հատութեան ունեցող պինդ տախտակ, վորին և ամրացնում են սերգատը, անպայման հարթաչափի ոգնութեամբ, վորպեսզի սյունի գլխի տախտակը հորիզոնական դիրք ունենա, և սերգատը ուղիղահայաց լինի: Աննշան թեքութեան իսկ կարող և մեքենային վնասել, մասերը փշանում են, շուտ մաշվում, թմբուկը դժվարութեամբ և շարժվում և սերը լավ չի դատվում:

Յերը սերգատն ամրացված և, մասերը լվացած են, հավաքված, կարելի յե սկսել աշխատանքը: Սակայն թմբուկը շարժելուց առաջ անհրաժեշտ և շփման մեջ գտնվող բոլոր մասերը յուզել սերգատին կցած հրահանգների կամ խորհուրդների համաձայն: Աշխատանքի ընթացքում էլ պետք և հսկել, վոր բոլոր մասերը յուզվեն: Յուզելու անցքերի մեջ ջուր և կեղտ չպիտի մտնեն. անցքերը պետք և ծածկած պահել:

Սերգատը յուզելու համար հարկավոր և գործադրել հատկապէս դրա համար պատրաստված յուզը: Ուրիշ յուզերն անպետք են և կարող են փշացնել սերգատի քափոց մասերը: Մասնագետներից շատերը խորհուրդ են տալիս քափոց մասերն առաջին անգամ սպիտակ նավթով քսել և տալ յուզել «սերգատի» յուզով:

Կաթը սերգատով անցկացնելուց առաջ հարկավոր և ընդունարանի ներքին անցքը փակիչով կամ ծորակով փակել, և հետո մեջը կաթ լցնել, վորը պետք և ունենա 30—35° տաքութեան Յելսիուսի ջերմաչափով, կամ

24—28⁰ աստիճան Ռեոմյուրի: Ամենալավը՝ Յելսիուսի 30—32⁰ կամ Ռեոմյուրի 24—25⁰ է: Նոր կթված կաթի տաքությունն ամենահարմարն է: Յեթե կաթը սառն է, պետք է տաքացնել, իսկ յեթե շատ է տաք, պետք է հովացնել մինչև վեր ցույց տված աստիճանները և հետո ածել ընդունարանի մեջ: Ընդունարանի ծորակը կամ փակիչը ղեռ չբացած՝ սկսում են պտտել մեծ անիվը, սկզբում չափազանց դանդաղ և հետո հետզհետե արագացնելով մինչև վոր կոթի պտույտների թիվը մի բույսյում հասնի անիվի կոթի վրա գրած թվին: Այդ արագությունը կամաց-կամաց պետք է առաջ բերել 2—3 բույսյում և վոչ շուտ: Ամեն մի սերգատ իր արագության չափն ունի և այդ չափից չպետք է շեղվել: Այդ արագությանը հասնելուն պես պետք է ծորակը բանալ, վոր կաթը հոսի թմբուկի մեջ: Չպետք է մոռանալ կաթնատար և սերետար խողովակների տակ ամաններ դնել սերի և քաշած կաթի համար:

Սերգատով ամեն անգամ անընդհատ կարելի չե աշխատել վոչ ավել, քան մեկ ու կես ժամ և ահա թե ինչու: Կաթի միջի կեղտը, վորն ամենամանր քամիչի միջոցով նույնիսկ անցնում է և բակտերիաների մի մասը, (վորոնք կաթից ծանր են) թմբուկի պտտելուց, կպչում են նրա պատերին: Այդ կեղտը կաթի մասերի հետ միասին կազմում է սերգատի լորձոնքը: Յերբ սերգատը 1¹/₂ ժամից յերկար է աշխատում, այդ կեղտը շատությունից նորից սկսում է խառնվել կաթի հետ և խանգարում է թմբուկի աշխատանքը: Այդ պատճառով յուրաքանչյուր մեկ ու կես ժամից հետո հարկավոր է դադարեցնել աշխատանքը, մաքրել, լվանալ թմբուկի մասերը և նորից սկսել աշխատանքը: Վորքանկեղտոտ է կաթը, այնքան ավելի շուտ պետք է դադարեցնել աշխատանքն ու լվանալ մեքենան:

Սրանից պարզ է, վոր սերգատ գնելիս պետք է այնպիսին ընտրել, վոր անսեսության մեջ յեղած ամբողջ

կաթը կամ պանրի շիճուկը կարողանա անցկացնել 1¹/₂ ժամում: Սերգատի միջոցով անցկացնելու համար կաթը մեկ ու կես ժամից ավել տաք պահելն էլ լավ չէ, վորովհետև նա կարող է փչանալ:

Ամբողջ աշխատանքի ժամանակ կաթի տաքությունը պետք է պահել նույն աստիճանում, իսկ պատման արագությունը՝ անփոփոխ:

Սերի թանձրությունը կանոնավորելու համար պետք է վարվել այնպես, ինչպես ցույց է տրված XIV գլխի, 2-րդ բաժնի «բ» կետում: Յեթե ուզում ենք ամենատես պատրաստել, անհրաժեշտ է արաժանն ավելի թանձր դուրս բերել, իսկ կարագ հարելու համար կարելի չե պատրաստել և ջրիկ արաժան: Առաջին դեպքում հարկավոր է այնպես կանոնավորել սերի հոսանքը, վոր ամեն մի 8—9 ֆունտ կաթից ստացվի 1 ֆունտ արաժան, իսկ յերկրորդ դեպքում՝ ամեն մի 6—7 ֆունտ կաթից՝ 1 ֆունտ արաժան, ուրիշ խոսքով 100 ֆունտ կաթից առաջին դեպքում պետք է ստացվի մոտավորապես 12—13 ֆունտ սեր, իսկ յերկրորդ դեպքում՝ 15—16:

Կաթը վերջանալուն պես պետք է դադարեցնել պտտելը և թողնել, վոր թմբուկն իրեն-իրեն կանգնի, յերբեք չպետք է ուժով կանգնեցնել թմբուկը, վորովհետև դրանից իլիկի պտտուտակը և անիվների ատամները կարող են փչանալ: Յերբ արաժանն այլևս չի թափվում, պետք է քաշած կաթ ածել թմբուկի մեջ, վորպեսզի մնացած արաժանը լվացվի և ամբողջովին դուրս գա թմբուկից: Այս քաշած կաթի տաքությունը լավ է, վոր 2⁰ Յ. բարձր



Նկ. 30. Ափսոսանքը հարաված են մետաղյու պատվանդանի վրա:

լինի, քան սերգատով անցկացրածինը: Արաժանը դուրս
բերելու համար պետք է թմբուկի մեջ ածել ախքան քա-
շած կաթ, վոր բռնի թմբուկի կեսը: Թմբուկը կանգնելուց
և արաժանի ամբողջովին դուրս գալուց հետո պետք է
խսկույն սերգատը քանդել և բոլոր մասերը լվանալ ինչպես
մաքուրտաք ջրով, գործածելով խոզանից շինած խաշանալ-
ներ, մաքուր շորով ցամաքեցնել և պահել չոր տեղում,
վոր չժանգոտվեն:

Ափսենների լվանալը հեշտացնելու համար գործ են
ածում նկ. 36-ում ցույց տված յերկաթե հենարանը,
վորը բաղկացած է ծայրերում իրար կպցրած յերեք
հատ յերկաթե ձողերից և ծառայում են⁸ ամփսենները
վրան նստեցնելու համար: Ափսենները թմբուկի կենտրո-
նական խողովակից հանում և ուղղակի հազցնում են այս
ձողերի վրա, առանց խախտելու ամփսենների կարգը, լվա-
նում են, թոզնում դրանց վրա և կարիք յեղած դեպքում
նույնպես առանց ամփսենների կարգը խախտելու հազցնում
են սերգատի կենտրոնական խողովակի վրա:

Ամեն անգամ աշխատանքից առաջ պետք է լվանալ
սերգատի բոլոր մասերը, ցամաքեցնել և ապա գործածել:
Պատվանդանն իր բոլոր մասերով պետք է ամեն անգամ
շորով մաքրել:

Տարեկան առնվազն յերկու անգամ անհրաժեշտ է
քանդել ամբողջ սերգատը, կարգի բերել և մաքրել բոլոր
մասերը:

Յեթե սերգատի աշխատանքները դադարում են յեր-
կար ժամանակով, այն դեպքում սերգատը մաքուր պահե-
լու համար լավ է նրա բոլոր մասերին վազելին քսել, վոր-
պեսզի չժանգոտեն ու այդպես թոյնել մինչև աշխատանքի
վերսկսելը:

XV. ԿԱՐԱԳԸ ՅԵՎ ՆՐԱ ՂԱՏՐԱՍՏԵԼՈՒ ՁԵՎԵՐԸ

1. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԴԵՏՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

Մեր գյուղացու պատրաստած կարագը մաքուր չէ,
յերկար չի դիմանում, շուտ է կծվում ու փշանում: Այդ
և պատճառը, վոր մեզ մոտ կարագի գործածությունն
իրրև այդպիսին՝ չափազանց սահմանափակ է, հացով հա-
մարյա չեն ուտում, այլ հալում են և կերակուրի համար
գործ ածում, վորովհետև միայն հալած դրությամբ կա-
րելի չէ մեր գյուղական յուզը յերկար ժամանակ պահել
առանց փշանալու:

Այլ է քաղաքակիրթ յերկրներում: Այնտեղ յուզ հա-
լելը և հալած յուզ գործածելն ընդունված չէ, հացով ու-
տելու և կերակուր պատրաստելու համար այնտեղ գլխա-
վորապես կարագ են գործ ածում: Այդ հանգամանքն ստի-
պել է կարագ պատրաստելու համար այնպիսի միջոցներ
հնարել, վոր կարագն առանց հալելու յերկար ժա-
մանակ դիմանա: Այդպիսի կարագը հալած յուզից
միշտ թանկ է գնահատվում, այդ պատճառով էլ ա-
վելի ձեռնուռ յե լինում յուզը ծախել կարագի ձեռով, քան
հալած դրությամբ: Մեզ մոտ է միայն, վոր հալած յուզը մեր
գյուղական կարագից թանկ արժե և դա հասկանալի յե,
վորովհետև մեր գյուղական կարագը հալելուց շատ է պա-
կասում և անպեսք է իրրև կարագ գործածելու համար:
Լավ պատրաստած կարագից ավելի շատ հալած յուզ է
դուրս գալիս, համա ու հոտն անհամեմատ ավելի լավ է լի-
նում և ավելի յերկար է դիմանում, քան կեղտոտ կարագից
պատրաստած յուզը: Այս ամենին պետք է ավելացնել
նաև այն, վոր յեվրոպական յեղանակով միլենույն հավաք-
սից ավելի շատ կարագ է ստացվում, քան մեր գյուղական
ձեռով: Այս ամենից միանգամայն պարզ է, թե վորքան
մեծ նշանակություն ունի լավ կարագ պատրաստելը և

վորքան շահավետ ե զա գյուղացիներն համար: Հենց այդ պատճառով ել հարկավոր ե ծանոթանալ լավ կարագ պատ-
րաստելու ձևերի հետ:

2. ԿԱՐԱԳ ԳՈՅԱՆԱԼՈՒ ԵՅՈՒԹՅՈՒՆԸ

Կաթի մեջ յուղի գնդիկները գտնվում են հեղուկ (հալված) դրությամբ (կարգա Վ գլուխը): Յերբ խնոցու մեջ արածանը կամ մածունը հարում ենք, յուղի կա-
թիկները շարժումից ցնցվում են, պնդանում ե կարագի ձև ընդունում, կորցնելով իրենց միջի տաքության մի մասը: Բայց այդ տաքությունը մնում ե հալաքսի մեջ ե բարձրացնում ե նրա տաքությունը: Այդ ե գլխավոր պատ-
ճառը, վոր խնոցին հարելիս հալաքսը տաքանում ե:

Հալաքսը տաքանում ե նաե այն պատճառով, վոր նրա մասերն իրար են շփվում:

Յուղի կաթիկները հարելուց վոչ միայն պնդանում են, կարագի ձև ստանում, այլ ե շարժումից իրար են քսվում, կաշում ե ալգպիսով մեծ գնդիկներ կազմում: Յերբ հա-
ղարավոր գնդիկներ միանում են իրար, այդ դեպքում կազ-
մվում են աչքով տեսանելի մանր հատիկներ, վորոնք մե-
ծանալով դառնում են կորեկի չափ: Այս դեպքում ասում են, վոր հալաքսը հարվել ե, ե կարագը հատիկներ ե կազմել:

Շատ հարելուց հատիկներն իրար կաշելով մեծանում են, վոսպի, սխեռի չափ դառնում ե վերջապես դառնում են խոշոր գնդեր: Լավ կարագ ստանալու համար չափաք ե թույլ տալ, վոր կարագի հատիկները կորեկի հատիկնե-
րից մեծանան:

3. ԻՆՉ ՆՅՈՒԹԵՐԻՅ ԵՆ ՅՈՒՂ ՊԱՏՐԱՍՏՈՒՄ

Ա. Մ ա ծ ն ի հ ա վ ա ք ս. — Ամենարնդունված նյու-
թը, վարից յուղ են պատրաստում մեղանում, այդ մա-

ծունն ե, վոր յեթե որ-որի վրա հալաքում են, մի վորեե ամանի մեջ, կոշվում ե հալաքս: Հալաքս ե կոշվում ե հարելու համար հալաքած արածանը: Ավելի լավ ե հա-
վաքս անվանել կարագ ստանալու համար գործածվող բո-
լոր նյութերը: Մեր ժողովուրդը յուղի խոշորագույն տո-
կոսը պատրաստում ե մածնի հալաքսից:

Շատ կթան ունեցողը հնարավորություն ունի միե-
նույն օրը կամ յերկու օրը մեկ անգամ խնոցի հա-
րել մածնից: Շատերը քիչ կաթ ունենալու պատճառով մածունը հալաքում, պահում են կողերում կամ ուրիշ ա-
մաններում, մինչե վոր հարելու համար հարկավոր քանա-
կությամբ մածուն հալաքվի: Մածնի հալաքոր պահում են նույնպես տիերի ե կավե ամանների մեջ: Տկերի մեջ պահում են քրգերը, թուրքերը ե տեղ-տեղ ել հայերը: Հալաքսը տիերում պահելը հատուկ ե քոշվորներին, կուլ-
տուրապես հետամնաց տարրերին: Կավե ամանները գոր-
ծադրում են այն շրջաններում, վորտեղ անտառ չկա կամ
փայտեղենը թանկ ե: Փայտե կողերը տարածված են ան-
տառաշատ կամ անտառին մոտ գտնվող շրջաններում:

Տկերում պահված մածունը մորթու համ ու հոտ ե ստանում, հոտում, անպետքանում ե: Դրա կարագը փշա-
նում, գցվելի համ ե ունենում:

Կավե ե փայտե ամաններում մածունը համեմատա-
բար լավ ե պահվում, բայց յերկար մնալով չափազանց
թթվում ե, իսկ հալաքսի յերեսը հաճախ բորբոսնում ե: Յերբ հալաքսը յերկար ե մնում, նրա մեջ ընկնում են
դանազան բակտերիաներ, ե շատ դեպքերում հոտեցնում
հալաքսը: Բորբոսնելու ե հոտելու առաջն առնելու համար
շատ տեղերում հալաքսին աղ են խառնում:

Բավարար հատկությամբ յուղ ստացվում ե այն
մածնից, վորը յերկար չի պահվում: Վորքան յերկար ե
պահվում հալաքսը, այնքան վատ կարագ ե ստացվում
նրանից:

Մածունը նույն կաթն է, միայն թթված վիճակում: Ուրեմն յուղի կաթիլները կամ գնդիկները մածնի մեջ ել շատ նոսր են տարածված, մեկը մյուսից հեռու, ինչպես և կաթի մեջ: Հարելու ժամանակ նրանք իրար ուշ են հանդիպում և ուշ կաշտմ, մանավանդ մանր գնդիկները, փորոնց մի մասը հաճախ մնում է թանի մեջ ցրված և այդպիսով կարող քիչ է ստացվում:

Յուղի կաթիլները ցնցումներից ավելի հեշտ են իրար մոտենում, յերբ կաթը թթված է, բայց գեւ չի կտրվել, չի կորցացել: Կտրված կաթի կորդ մասերն իրենց մեջ ամուր պահում են յուղի կաթիլները և հեշտությամբ բաց չեն թողնում: Հարելու ժամանակ կորդ մածնի մասերը լրիվ չեն ջարդվում, դրանց մի մասը մնում է թանի մեջ մանր հատիկներով ու իր մեջ պահում փորոշ չափով յուղի մանր կաթիլներ (գնդիկներ): Մեր գյուղացիք այդ լավ գիտեն և շատերը հարելուց առաջ մածունը ձեռներով արտում են, փոր կորդ հավաքնր մանրանա, ջրանա: Բայց փորքան ել ձեռքով արորենք, անհնար է կորդի մասերը բոլորովին քանդել ու այնքան մանրացնել, փոր նրանք այլեւ իրենց մեջ յուղի փոքրիկ մասեր, գնդիկներ չկարողանան պահել: Յեւ այդ պատճառով ել յուղի մի մասը կարող է մնալ թանի մեջ:

Մածնի հավաքսից յուղ ստանալու համար հարկավոր է խնային յերկար հարել և իրոք, մածնի հավաքսից յուղն ավելի ուշ է ստացվում, քան արաժանից:

Կորդ մածնի մանր մասերը խառնվում, անցնում են կարագի մեջ և դժվարությամբ են ջրկվում նրանից: Սրանից հետևում է, փոր մածնից ձեռնառու չե յուղ պատրաստել: Յուղ պատրաստելու նպատակով կաթը չպետք է մածուն դարձնել, այլ պետք է սերդատով սերը ջրկել կաթից և ապա սերից պատրաստել կարագ:

Բ. Արաժանի հավաքսը.— Բացի մածնից մեզանում կարող հարում են և արաժանից՝ հում սերից: Քաշած սերը հավաքում են զանազան ամանների մեջ ու պաշում մինչև ստացվում է փորոշ քանակի հավաքս: Արաժանի հավաքսն ավելի շուտ է փշանում, քան մածնին, փորովհետև մածունը պատրաստում են յեռացրած կաթից մածնի մերանով և այդ պատճառով կաթի մեջ մնում են ու զարգանում միմիայն կամ գլխավորապես մածնի ողտակար բակտերիաները, այսինքն նրանք, փորոնք գտնվում են մածնի մերանի մեջ և ընկնում են մերանի հետ կաթի մեջ ու մակարդում կաթը: Ուրիշ վրասակար (հոտեցնող) բակտերիաները մածնի բակտերիաներին չեն կարողանում հաղթել և այդպիսով մածնի հավաքսը կարողանում է յերկար մնալ առանց հոտելու կամ կծվելու: Այնինչ, արաժանի հավաքսը ստացվում է հում կաթից, փորի մեջ կան ամեն տեսակի բակտերիաներ, փորոնք անարգել բազմաման հոտեցնում մեջ և հոտեցնում նրան: Արաժանի հավաքսի մեջ ել շատ տեղերում, ինչպես և մածնի, աղ են անում, փոր չիշանա, բայց այդ քիչ է ոգնում: Արաժանի հավաքսը կորի մեջ յերկար մնալով բարձրանում է վերե, իսկ տակը մնում է անյուղ ջուրը (շիճուկը): Կորի հատակի մոտ անցք են շինում և խցանով փակում: Ժամանակ առ ժամանակ խցանը հանում են, փոր անյուղ մասը դուրս գա միջից, արաժանը նստի ու նոր տեղ բացվի կորի մեջ: Շատ տեղերում արաժանը հավաքում են ամբսներով, փորպեսզի մեկ անգամից հարեն:

Շատերն աղ չեն անում, մանավանդ յեթե արաժանը յերկար չեն պահում: Այս դեպքում ել արաժանը շատ հեշտ կծվում է: Յերկար պահելու դեպքում աղն ել չի ոգնում: Արաժանը շատ հաճախ կծվում, դառնանում է և վատ հոտ է ստանում: Յերբեմն արաժանը խառնում են մածնի հավաքսի հետ և այս դեպքում արաժանը համե-

մատարար յերկար ե զիմանում, բայց հետո դարձյալ փչանում ե:

Մրանից պարզ ե, վոր հավաքս պահելու այս ձեերը միանգամայն վնասակար են գյուղացու համար: Կողի տակի ջրալի մասը հետացնելով, գյուղացին մեծ քանակութեամբ յուղ ե կորցնում, վորովհետեւ այդ ջրալի մասում շատ յուղ ե մնում: Մնացած հավաքսն ել կամ հոտում ե, կամ կծվում, կամ չափազանց թթվում: Մրանից ստացած կարագն ել մեծ մասամբ լավը չի լինում ե յուղը քիչ ե դուրս գալիս:

Արաժանի հավաքսն ուրիշ կողմերով ել ե տարրերվում մածնի հավաքսից:

Նա շատ ավելի յուղալի յե, քան մածնին: Այդ պատճառով ել արաժանի հավաքսն ավելի շուտ ե հարվում: Կարելի յե ասել, վոր արաժանի հավաքսից համարյա յերկու անգամ ավելի արագ ե յուղ ստացվում, քան մածնի, վորովհետեւ արաժանի մեջ յուղի կաթիլները կամ գնդիկները շատ մոտ են դնելում իրար ե մի քիչ հարեւոյց, հեշտութեամբ կպչում են ե կարագ կազմում: Իսկ ինչ վերաբերում ե հաակապես կաթի յերեսից քաշած արաժանի յուղային կաթիլներին, պետք ե ասել, վոր սրանց մեջ խոշորներն ավելի շատ են լինում, ե այդ պատճառով ավելի շուտ են միանում իրար հետ ինոցի հարելու ժամանակ:

Մածնի հավաքսը միշտ ել լավ թթված ու կորդացած ե լինում, իսկ արաժանի հավաքսը կարելի յե թթվացնել վորչապի ցանկանում ենք:

Արաժանի հավաքսից ստացած կարագն ավելի մաքուր ե լվացվում, քան մածնին:

Գ. Մածնի ե թթված արաժանի խառը հավաքսը. — Վերեր ասածներից արդեն պարզ ե, վոր յեթե այդ յերկու տեսակ հավաքսները խառնենք ու հարենք՝ յուղը հավասար կերպով չի ստացվի, յուղի մի մասը շուտ

կստացվի, իսկ մյուսը՝ ուշ: Արաժանի հավաքսը, վոր մեծ մասամբ բաղկացած ե յուղի խոշոր գնդիկներից՝ շուտ կհարվի, իսկ մածնինը՝ ուշ: Այնպես վոր յուղի դուրս գալը միաժամանակ չի կատարվի: Յուղի մի մասը շուտ դուրս գալով կծեծվի ու խոշոր գնդեր կկազմի, իսկ մյուս մասը կարիք կունենա դեռ հարվելու ե այդպիսով հավասար հատիկավոր կարագ չի ստացվի:

Արաժանի ե մածնի հավաքսները հարելու համար պահանջվում են տաքութեան տարրեր աստիճաններ:

Պարզ ե, ուրեմն, վոր պետք ե մածնի հավաքսը թթու կամ քաղցր արաժանի հավաքսից առանձին հարել:

Մյուս կողմից պարզ ե նաե, վոր մեր գյուղերում հավաքս պահելու ընդունված ձեերն ողտավետ չեն ե դրանից պետք ե ձեռք քաշել:

Վերաեզ կա սերգատ մեքենա ու հնարավոր ե մանր տավարատերերին միացնել արաւիների շուրջը, այնտեղ վոչ կարիք կլինի կարագը մածուն մերելով պատրաստել, վոչ ել կաթի յերեսը քաշելով յերկար սպասել, վոր հավաքսը շատանա, չափազանց թթվի ու փչանա:

Պետք ե թթվաշ արաժանը տարբերել թթվածից. առաջինից միշտ հաջողութեամբ կարելի յե լավ վորակի կարագ ստանալ, յերկրորդից՝ դժվար: Այդ պատճառով պետք ե արաժանի շատ թթվելու առաջն առնել:

Գ. Քաղցր արաժանը. — Առանձին պետք ե հարել նույնպես քաղցր արաժանը՝ չպետք ե խառնել վոչ թթված արաժանի, վոչ ել մածնի հետ: Քաղցր արաժանը մի քիչ այլ կերպ ե հարվում, քան թթված արաժանն ու մածունը, ե նրա կարագն ավելի բարձր ե գնահատվում: Քաղցր արաժանից յուղն ավելի ուշ ե ստացվում, քան թթվաշից ե ավելի շուտ, շատ թթվածից: Այդ պատճառով, յեթե քաղցր արաժանը խառնենք թթվաշ կամ թթված

արաժանի հետ, հաժաքսի մի մասը կմնա առանց հարվելու: Հարվելու համար քաղցրն ավելի քիչ տաքութիւնն է պահանջում, քան թթվաշն ու թթվածը:

Քաղցր արաժանն ստացվում է միայն սերգատի միջոցով: Փռած կաթից չափազանց զովար է քաղցր սեր ստանալ: Յեթե նույնիսկ կաթնամանները պահենք սառույցի մեջ, դարձյալ կաթը վորոշ չափով կարող է թթվել:

Սերգատով ստացված արաժանը, սովորաբար, անմիջապես չեն հարում, այլ սպասում են մի քանի ժամ, վոր հասնի: Պահում են շերտութիւն 7—80-ում աստիճանում Յելսիուսի շերմաչափով 2—12 ժամ: Յեթե սերգատից գուրս գալուց, անմիջապես արաժան հարենք, ապա այդպիսի արաժանը նախ ուշ կհարվի և հետո քիչ կարագ կստացվի: Յերբ արաժանը մի քանի ժամ պահվում է, այն դեպքում նրանից ստացված կարագը համեղ և զիմացկուն է լինում:

4. ԱՐԱՅԱՆԻ ՆԵՐԿԵԼԸ

Շատերը սիրում են, վոր կարագի գույնը դեղին լինի: Բայց կարագը դեղին է լինում կանաչ արոտի ժամանակ, դարեանն ու ամսուր: Աշնան և մանավանդ ձմեռվա կարագի գույնը սպիտակ է լինում: Սպառողները սպիտակ կարագը չեն սիրում և նրան լավ գին չեն տալիս: Այդ պատճառով աշխատում են աշնան ու ձմեռվա սպիտակ կարագին արհեստականորեն դեղին գույն տալ:

Դեղին գույնով ներկելու համար հարկավոր է գործադրել այնպիսի ներկեր, վորոնք փաստակար չեն առողջութիւն համար և չեն փոխում կարագի համն ու հոտը:

Ամենալավ և, կարելի չե ասել, միակ ներկը, վոր այժմ գործածութիւն մեջ է, դա «աննատո» կամ «որլեան» կոչված ներկն է: Այս ներկը պատրաստում են հատուկ գործարաններում և ծախում են հեղուկ զրութիւնով: Գազարից, գափրանից և այլ նյութերից պատրաստած

ներկերը անպետք են: Նրանք փչացնում են կարագի համն ու հոտը: «Աննատո»-ից բացի վոշ մի ներկ չպետք է գործածել: Ներկում են վոշ թե կարագը, այլ արաժանը, վորովհետեւ կարագի բոլոր մասերը չեն ներկվում և բացի դրանից կարագը խառնելուց ծեծվում ու ճարպանում է, իսկ արաժանը համաչափ է ներկվում: Արաժանի մեջ ներկը զցում են չափով, վորպէսզի տեսեսութիւն ամբողջ կարագի գույնը միատեսակ լինի: Ձմեռն ավելի յեն զցում, իսկ աշնանը պակաս, նայած տեղական կարագի բնական գույնին և սպառողի պահանջին: Յեթե կարագի գույնը շատ բաց է, սպիտակ, պետք է ներկը շատ ածել և ընդհակառակն: Ներկի քանակը համեմատում են կաթի քանակի և վոշ թե արաժանի քանակի հետ: Ներկը չափելու համար լավ է ունենալ սանտիմետրների բաժանված մի ապակե չափ: Թե վորքան ներկ է հարկավոր ածել մի փութ կաթից ստացված արաժանի մեջ, կախված է տեղում պատրաստվող ամառվա կարագի բնական գույնից: Ներկը պետք է այնքան վերցնել, վոր կարագն այդ գույնն ունենա. մի յերկու անգամ փորձելուց հետո կարելի չե վորոշել ներկի չափը: Ամենալավ գույնը համարվում է աշնանացան ցորենի ծղոտի գույնը: Շատ տեղերում մեկ փութ կաթից ստացված արաժանին խառնում են 6—7 խորանարդ սանտիմետր «աննատո»:

Վոշ մուգ ներկելն է լավ, վոշ ել թույլ, ավելի լավ է գույնը քիչ թույլ լինի, քան չափազանց մուգ:

Պետք է նկատել, վոր ներկելը մի անհրաժեշտ չարիք է և վորտեղ ներկելու լուրջ հիմք կամ կարիք չկա, ամեն կերպ պետք է խուսափել ներկելուց: Յեթե կարագի գույնը արգելք չի հանդիսանում ծախելու համար, բոլորովին չպետք է ներկել:

5. ԻՆՉ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐ ԵՆ ԱԶԴՈՒՄ ԿԱՐԱԳ ԳՈՅԱՆԱՆՈՒ ՎՐԱ

Խնոցի հարելիս կարագ գոյնալու վրա ազդում են հետևյալ պայմանները՝

1. Հավաքսի ջերմության աստիճանը,
2. Հավաքսի տեսակը,
3. Խնոցու տեսակը և հավաքսի քանակը:

Հավաքսի ջերմության աստիճանը խոշոր ազդեցութիւն ունի կարագի գոյնալու վրա: Շատ տաք և շատ սառը հավաքսը լավ չի հարվում: Թեպետ տաքության բարձր աստիճանի դեպքում կարագն արագ է դուրս գալիս, և յուզը մաքուր է զատվում, բայց կարագն ստացվում է ճարպակալած, փափուկ և թանրոտ, թանր շատ դժվարութեամբ է քաշվում:

Չափազանց սառը հավաքսն ընդհակառակն, ուշ է հարվում և յուզը քիչ է ստացվում: Ստացված կարագը կոշտ է լինում և լավ չի մշակվում:

Ինչպիսի տաքութիւն պետք է ունենա հավաքսը, վոր լավ հարվի: Դա կախված է՝

ա) Բնակարանի տաքութիւնից, հավաքսի տեսակից, կերից, տարվա յեղանակից, հավաքսի յուղալիության աստիճանից կամ թանձրութիւնից:

Բնակարանի ջերմութիւնն ազդում է հավաքսի ջերմության վրա: Յեթե շրջապատը հավաքսից տաք է, հավաքսը հետզհետե տաքանում է և ընդհակառակն:

Հարվելու ժամանակ հավաքսը սովորաբար 1—2° Ց. տաքանում է, ուստի հավաքսը տաքացնելու ժամանակ այդ պետք է ի նկատի առնել և ամառը խնոցու մեջ ածելուց առաջ հավաքսի ջերմութիւնը սովորականից պետք է մի քիչ պակաս վերցնել (1—2° Ց.), իսկ ձմեռը՝ ավելի:

Ամառվա և գարնան արոտից փափուկ կարագ է ստացվում, ձմեռվա կերից՝ պինդ, ուրեմն այդ հանգամանքը նույնպես թելադրում է ամառը հավաքսի տաքության աստիճանը մի քիչ ցածր պահել, ձմեռը՝ բարձր:

Փորձը ցույց է տալիս, վոր հավաքսի տարբեր տեսակները կանոնավոր հարվելու համար պահանջում են տաքության տարբեր աստիճաններ: Որինակ՝ պետք է ընդունել միջին թվով՝

Քաղցր արածանի համար 10—12° Ցելսիուսի
Թթվաշ 13—14°
Իսկ թթված կաթի կամ
մածնի համար 17—18°

Խնոցու տեսակներից ել է կախված հավաքսի տաքության աստիճանը: Ամենացածր աստիճան պահանջում են Լեֆելդի հորիզոնական, Հոլշտինյան ձիու կամ գոլորշու խնոցիները, միջակ տաքութիւն պահանջում են Հոլշտինյան ձեռքի, Լեֆելդի ուղղահայաց, անգլիական «Վիկտորիա», ամերիկական «Փափորիտ» խնոցիները, իսկ ամենից շատ տաքութիւն պահանջում են ճոճվող խնոցիները: (Մեր տեղական փայտե խնոցին ճոճվողների տեսակից է):

Թթվաշ արածանից ավելի շուտ է կարագ ստացվում, քան քաղցրից, մածնից ավելի ուշ է ստացվում, քան քաղցր և թթու արածաններից:

Արածանի թթվութիւնը պետք է չափավոր լինի, վորովհետև թթվության բարձր աստիճանը դանդաղեցնում է կարագի արագ գոյանալը և բացի դրանից կարագը պակաս է ստացվում: Թթվաշ արածանը յերբեք չպետք է կորդանա, այլ պետք է միայն թանձր լինի, բայց հեշտութեամբ հոսի:

Վորքան յուղալի յե հավաքսը, ուրեմն և թանձր, այնքան արագ է հարվում, վորովհետև յուղալի հավաքսի մեջ յուղի գնդիկներն իրար շատ մոտ լինելով՝ շուտ կաշում

են և հեշտութեամբ հարվում: Յուդայի հավաքսից յուզն ավելի լրիվ է դուրս գալիս և թանի մեջ քիչ յուզ է մնում: Սակայն այստեղ էլ ծայրահեղ թանձրութեան աննպաստ է ազդում: Յեթե թանձրութեանը վորոշ սահմանից անցնում է, կարագը լավ չի գոյանում, վորովհետև մեծ գնդիկներն արագ են հարվում, իսկ փոքրերը դանդաղ և այդպիսով, յուզի մի մասը մնում է թանի մեջ առանց հարվելու կամ յերկար հարելուց յուզը ծեծվում է: Փորձը ցույց է տվել, վոր 17—18% յուզ պարունակող արածանն ամենից լավ է հարվում: Գործնականում բավականանում այն թանձրութեանով յերբ մի մաս արածանն ոտացվում է 6—7 մաս կաթից: Սրանցից պարզ է, թե վորքան անհրաժեշտ է կանոնավորել սերի թանձրութեանը սերգատի միջոցով: Թանձրութեան համեմատ պետք է կանոնավորել և տաքութեանը: Թանձր արածանը պետք է ավելի սառը լինի, քան ջրալին:

Թե ինչպիսի խնոցու մեջ է ավելի լավ կարագ գոյանում, դեռևս ստուգված չէ, բայց խնոցու յուրաքանչյուր տեսակն ունի իր լցնելու շափը: Որ. «Վիկտորիա», «Տրիումֆ», «Փափորիտ» և նման խնոցիները պետք է լցնել իրենց պարունակութեան $\frac{1}{3}$ մասը: Ավել լցնելու դեպքում հավաքսը դանդաղ է հարվում, կարագ քիչ է ստացվում և հավաքսը պահանջում է տաքութեան ավելի բարձր աստիճան: Խնոցին գործածելիս պետք է միշտ աչքի առաջ ունենալ տվյալ խնոցու լցնելու շափը:

Խնոցու շարժման արագութեանը նույնպես ազդում է կարագ գոյանալու վրա: Ընդհանրապես խնոցու արագ շարժվելուց հավաքսը շուտ է հարվում, դանդաղ շարժվելուց՝ ուշ: Այդ էլ մեծ չափով կախված է խնոցու տեսակից: Կան խնոցիներ, վորոնք յերբ արագ են պտտվում, հավաքսը ուշ է հարվում: Որինակ՝ «Վիկտորիա» խնոցին և նմանները շատ արագ չի կարելի պտտել, վորովհետև

արագ պտտելիս հավաքսը կպչում է պտտերին ու ինքը նույնպես խնոցու հետ պտտվում և այդ պտտճառով հավաքսը չի թակվում, վոր շուտ հարվի:

6. ԽՆՈՑԻՆԵՐԻ ՏԵՍԱԿՆԵՐԸ

Մեր գյուղական տնտեսութեաններում խնոցի պտտրաստում են կավից ու փայտից: Շատ տեղերում քոչվորները գործ են ածում և տկճորներ վոչխարի մորթուց: Հասկանալի չէ, վոր տկճորները կեղտոտ են և անպետք, այնպես վոր ամեն կերպ պետք է խուսափել դրանցից:

Անտառագուրկ շրջաններում պատրաստված կավե խնոցիներն անհարմար են նրանով, վոր հեշտ կտաքվում են, փոխադրութեան համար անհարմար են, շուտ սառչում ու տաքանում են և դժվարութեամբ են լվացվում ու մաքրվում:

Խնոցու համար ամենալավ նյութը փայտն է: Նա տաքութեան վատ հաղորդիչ է, ուշ տաքանում, ուշ էլ սառչում է, իսկ այս հատկութեանը շատ լավ է կարագ գոյանալու համար: Բայց մեր փայտե խնոցին մի շարք պակասութեաններ ունի, վորոնցից զխափորը — բերանի փոքրութեանն է, վորի պտտճառով անկարելի չէ խնոցին կանոնավոր լվանալ և մաքուր պահել: Բացի դրանից մեր փայտե խնոցին վատ և դանդաղ է հարում, թանի մեջ յուզ շատ է մնում: Այդ պտտճառով պետք է անպետք համարել և մեր տեղական փայտե խնոցին:

Ընդհանրապես լավ խնոցին պետք է բավարարի հետևյալ պահանջները՝

ա. Նա պետք է շինված լինի փայտից և վոչ կավից կամ մետաղից: Մետաղյա խնոցին նրանով է վատ, վոր շուտ տաքանում ու սառչում է և ժանգոտելիս համ է տալիս, յուզը քսվում է պտտերին ու ճարպանում: Փայտե խնոցու պտտերը պետք է լինեն լավ հղկած, վոր չունեն

նան խորթ ու բորդ տեղեր, ճեղքեր և այլն: Խնոցին հարկավոր է շինել կաղնու փայտից: Խնոցու ներսի անկյունները պիտի լինեն կոլոր, վորպեսզի հնարավոր լինի լավ մաքրել: Կարագ հանելու անցքը պետք է լայն լինի կարագը հեշտությամբ հանելու և մանավանդ խնոցին հիմնովին լվանալու և ողափոխելու համար: Վատ ողափոխվող խնոցուց անգուրեկան հոտ է դալիս:

բ. Լավ խնոցին պետք է պարզ կաղմվածք ունենա, ամուր լինի, յերկար դիմանա, հեշտությամբ շարժվի ու քիչ աշխատանք պահանջի:

գ. Նա պետք է ամուր փակվի: Ներսում չպետք է ունենա յերկաթե և այլ մետաղյա, մանավանդ չկլայեկած մասեր, վորոնք ժանդոտելով վատ են ազդում կարագի համի վրա:

դ. Լավ խնոցին պետք է արաժանի հավաքսը հարի 35—45 բուլեյում և կարագը լրիվ դուրս բերի:

յե. Խնոցին պետք է համեմատաբար եժան լինի:

զ. Խնոցու միջի սարքը, թակիչները յեթե կան, պետք է հեշտությամբ հանվեն, լվացվեն ու նորից հեշտությամբ դրվեն տեղը:

ե. Խնոցին պետք է ունենա ապակյա փոքրիկ պատուհան հարելու ժամանակ խնոցու ներսը դիտելու համար:

Չկա մի խնոցի, վորը լիովին բավարարի այս բոլոր պահանջները, բայց կան այնպիսիները, վորոնք միանգամայն բավարարում են ամենապիսավոր և եական պահանջները:

Այդ տեսակետից բավականին հաջող պետք է համարել «Վիկտորիա» խնոցին (տես նկ. 37), վորի մեջ արաժանի հավաքսը հարվում է 30—45 բուլեյում և վորը մի բուլեյում պետք է պտտել 50—60 անգամ: Պետք է լցնել այդ խնոցու ^{1/3} մասը: Այս խնոցու կաղմը պարզ է և հասարակ: Նա մի



Նկ. 37. «Վիկտորիա» խնոցին:

ված և «Տրիումֆ» ու Ամերիկական «Փավորիտ» խնոցիները: «Լեֆելդի» հորիզոնական զիբբով խնոցին (տես

նկ. 38) ունի իր պակաս կողմերը, վորոնցից ամենամեծն այն է, վոր յուղ հանելու անցքը նեղ է, կարագը հանելու կամ հավաքսն ածելու և խնոցին լվանալու համար անհարմար է:

Մեծ յուղագործարանների համար լավ են նույնպես դանիական կամ Հոլլանդյան խնոցիները (տես նկ. 39): Նրանք չեն պտտվում, այլ կանգնած են, իսկ պտտվողը միջի շրջանակն է, վորը հավաքսի մեջ պտտվում է ու իր թակիչներով հարում: (Նկ. 39 ցույց է տալիս Հոլլանդյան ձեռքի խնոցին):



Նկ. 38. Լեֆելդի հորիզոնական խնոցին:

7. ԿԱՐԱԳ ՊԱՏՐԱՍՏԵԼՈՒ ՅԵՂԱՆԱԿԸ

Յերբ հարելու համար հավաքան արդեն պատրաստ է, սառցնում կամ տաքացնում են հավաքար ու հասցնում ջերմության անհրաժեշտ աստիճանին, այն է՝ քաղցր արաժանի համար մոտ 10—12°-ի, թթվաշ արաժանի՝ 13—14°-ի և մածնի համար՝ 17—18°-ի, նայած տարվա, ժամանակին, կաթի հատկության և այլն (տես XV գլուխ):

Այդ աստիճաններն ավելի լավ է վորոշել փորձով: Տաքության աստիճանը վորոշելու համար պետք է հիշել, վոր նորմալ ջերմության ժամանակ արաժանից կարագն ստացվում է սովորաբար 35—45 բուլեյում, մածնից ավելի ուշ: Յեվ յեթե հավաքար դրանից շուտ է հարվել, նշանակում է տաքությունը բարձր է յեղել: Հաջորդ անգամ հարելիս պետք է ջերմությունը պակսեցնել, իսկ յեթե ուշ է հարվել՝ ավելացնել: Այդ ձևով մի քանի փորձերից հետո կարելի յե գտնել տվյալ տնտեսության հավաքսի տաքության հարմար աստիճանը: Իհարկե, տաքության բարձրացնելն ու իջեցնելը պետք է կատարել ընդունված սահմաններում: Առանձին դեպքերում հավաքսի նորմալ տաքությունը կարող է վերելում բերած աստիճաններից բարձր կամ ցածր լինել:

Նախքան հավաքար խնոցու մեջ ածելը, հարկավոր է խնոցին պատրաստել հարելու համար:

Յեթե խնոցին նոր է և բոլորովին գործածված չէ, նրանով հարել չի կարելի, այլ հարկավոր է նախ տաք սողալըով լվանալ, վորպեսզի փայտի համն ու հոտը դուրս գա: Դրա համար խնոցին լցնում են սառը ջրով ու թողնում 2—3 օր ու հետո ջուրը թափում: Դրանից հետո 2 դույլ տաք ջրի մեջ լուծում են 1 ֆունտ սոդա, ածում են խնոցու մեջ, պինդ փակում, մի քանի անգամ պատրտում խնոցին ու այդպես թողնում մի ամբողջ օր: Հետևյալ օրը թափում են սողալուրը և 2—3 անգամ մաքուր տաք

ջրով լվանում, ապա ողողում են մաքուր սառը ջրով, վորից հետո կարելի յե խնոցին գործածել: Լավ կլինի սողալից հետո տաք ջուրը թողնել խնոցու մեջ մինչև պաղելը:

Գործածության մեջ յեղած խնոցին հարկավոր է ամեն անգամ հարելուց առաջ տաք, յեռացրած ջրով լավ լվանալ և հետո վողողել սառցրած մաքուր ջրով: Այս ձևով լվանալու իմաստը հետևյալն է: Տաք ջրի ազդեցության տակ խնոցու փայտի միջի ծակոտիները լայնանում են և լցվում են ջրով, դրանից անմիջապես հետո սառցրած ջրով հանկարծակի լվանալիս խնոցու պատերը սառ-



Նկ. 39. Հորտինյան խնոցին.

չում են, սառչում են նույնպես պատերի ծակոտիների մեջ գտնված ջրի կաթիլները: Նրանք չեն գոլորշիանում, մնում են փայտի մեջ և թույլ չեն տալիս, վոր հարելիս յուղը կպչի խնոցու պատերին, ու ճարպանա: Յեթե կարագը պատերին է կպչում, դա նշանակում է, վոր խնոցին լավ չի լվացած: Վոչ միայն խնոցին, այլ և այն բոլոր առարկաները, վորոնք շփում ունեն կարագի հետ, պետք է գործածելուց առաջ նույնպես թրջվեն տաք ջրում և ապա սառը ջրում: Այդ առարկաներն են՝ խնոցու մեջ յեղած խառնող կամ ծեծող փայտերն ու տախտակները, կարագ հունցելու կամ արորելու մեքենան, արորելու սեղանն իր թակիչով, կաղապարները, թիակները, դանակները, քամելու շորը, պերգամենտի թուղթը և այլն: Այստեղ բերած փայտեղեն գործիքները պատրաստում և հաճարի փայտից:

Լվացած խնոցու մեջ ածում են հավաքար, խնոցու բերանը փակում և սկսում հարել: Ինչպես վերևում ասացինք, յուրաքանչյուր խնոցի ունի իր հարելու արագությունը:

«Վիկտորիա», «Տրիումֆ», «Փավորիտ» և Լեֆելդի խնոցինքը հարելու համար միայն նրանց $1/3$ մասն են լցնում, ճոճվողներինը՝ $1/2$: Դրանից ավելի ածելու կարիք չկա, փորովհետև հավաքար զփվար է հարվում, կարագն ուշ է ստացվում և յուրը լրիվ չի դուրս գալիս, այլ մի մասը մնում է թանի մեջ:

Հարելու սկզբից մի րոպե անց բաց են անում խնոցու գազի ծորակը, փոր գոյացած գազը դուրս գա: Թթու արաժանն ու մածուներ ավելի շատ գազ են առաջացնում, քան քաղցր արաժանը: Ծորակը պետք է այնուհետև բանալ մի յերկու անգամ ևս, մանավանդ թթու հավաքս հարելու ժամանակ, մինչև փոր գոյացած ամբողջ գազը դուրս գա: Յերբ խնոցու մեջ շատ գազ է հավաքվում, խնոցին կարող է տրաքել:

Բացի դրանից մեծ քանակությամբ գոյացած գազը ճնշում է գործ դնում հավաքսի վրա, թույլ չի տալիս, փոր հեշտ շարժվի և այդպիսով խանգարում է կանոնավոր հարվելուն:

Խնոցին պետք է շարժել սկզբից մինչև վերջը միալար ձևով, ընդունված արագությանմբ, առանց արագացնելու կամ դանդաղեցնելու:

Հարելու նորմալ պայմաններում 15—20 րոպեյից հետո խնոցու պատերին և դիտողության պատահանին կաշոյ թանձր հավաքսը հատիկավոր տեսք է ստանում. այդ ցույց է տալիս, փոր կարագ գոյանալն արդեն սկսվել է, իսկ յեթե դրա փոխարեն հավաքսը փրփրում է, բայց յերկար ժամանակ հատիկավոր տեսք չի ստանում, կնշանակի հարվելն ուշանում է, ուրեմն և հավաքսը սառն է:

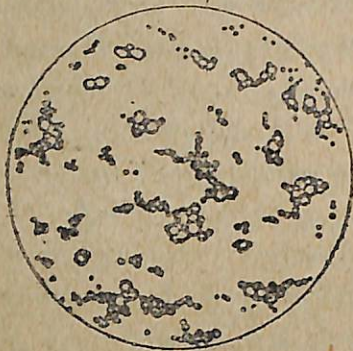
Այդ դեպքում տաքությունը կանոնավորելու համար անհրաժեշտ է տաք ջուր կամ տաք քաշած կաթ ածել խնոցու մեջ, փորպեսզի կարագը ժամանակին գոյանա: Փամանակից շուտ հարվելը նույնպես ցանկալի չէ, ուստի յերբ նկատվում է, փոր հատիկները սովորականից շուտ են գոյանում, սովորաբար խնոցու մեջ աղբյուրի սառը ջուր կամ սառցրած քաշած կաթ են ածում, և կամ մաքուր սառույցի կտորներ են դնում: Գետերից և ընդհանրապես դրսից հավաքած սառույցը կեղտոտ է, ուստի և անպետք է խնոցու մեջ դրելու համար: Պետք է գործածել միմիայն աղբյուրի մաքուր ջրից արհեստական ձևով պատրաստած սառույցը: Այդպիսի սառույց լինում է միայն մեծ քաղաքներում և մեզ համար գործնական նշանակություն չունի, և յեթե այդպիսին չկա, ավելի լավ է բոլորովին սառույց գործ չածել: Ամեն անգամ, թե սառցնելու և թե տաքացնելու դեպքում, այնքան են ջուր կամ քաշած կաթ ավելացնում, փոր հավաքսի տաքությունն իջնի կամ բարձրանա մոտ 2—3 աստիճան Ցելսիուսի:

Վորքան մոտենում է հարելու ժամը, այնքան շուտ-շուտ է հարկավոր նայել, փոր կարագը հանկարծ չգոյանա, չծենձի ու չջարգվի: Ջարդված կարագը քսվում է ու ճարպանում:

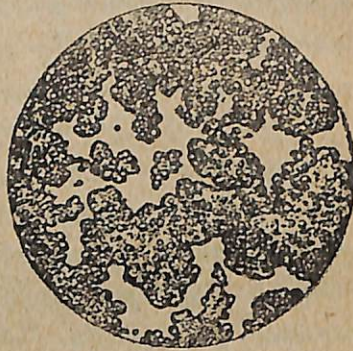
Դիտողության ապակուն նայողը կարող է ճշտությամբ փորոշել կարագ գոյանալու ընթացքը: Սկզբում ապակին պատած է լինում թանձր հեղուկով, փորը հեշտությամբ չի հոսում ապակու վրայից: Հետզհետե թանի շերտը ապակու վրա ջրիկանում է և հարվելուն մոտենալիս ապակին մաքրվում է թանից, թանն այլևս չի կաշում ապակուն, փորի վրա յերևում են միայն մանր հատիկներ (տես նկ. 40 և 41):

Հատիկները գոյանալու հետ միաժամանակ փոխվում է և հավաքսի ձայնը: Հավաքսն սկսում է խշշալ, այդ

ցույց ե տալիս, վոր յուր գոյանալը շատ մոտ է: Յերբ հատիկներն սկսում են գոյանալ և ձայնը փոխվում է, պետք է խնոցու շարժումը դանդաղեցնել, ապա հարկավոր է խնոցին բաց անել և նայել, յեթե կարագի հատիկները խաշխաշի հատիկների չափ են դարձել, հարկավոր է սառցով պաղեցրած ջուր կամ քաշած կաթ ածելու պա-



Նկ. 40. Յուրի գնդիկները հարկելուց 5 րոպե առաջ:



Նկ. 41. Յուրի գնդիկները հարկելու վայրկյանը մոտառնալիս:

տերը նույնպես ջրով մաքրել: Ջուրն այնքան են ածում, վոր տաքությունն իջնի 2—3 աստիճանով (3): Այնուհետև նորից փակում են խնոցին և սկսում հարել ու շուտ-շուտ նայում, վոր կարագի հատիկները կորեկի մեծությունից չանցնեն: Կարագի հատիկների ամենացանկալի մեծությունը կորեկի հատիկների մեծությունն է:

Լավ հարած կարագի հատիկները կոլոր են, իսկ ջարդված կարագինը՝ ձվաձև—յերկարավուն:

Կարագի հատիկները կորեկի չափ դառնալուն պես հարկավոր է դադարեցնել հարելը ու կարագը հանել: Յերկար հարելուց կարագը ծեծվում է, հատիկները մեծանում են, մեծ գնդեր դառնում: Բացի ճարպանալուց, այդպիսի կարագը շատ վատ է լվացվում, թան շատ էլ մնում մեջը և շուտ փչանում: Այնպես վոր թույլ չպիտի տալ, վոր կարագի հատիկները սիսեռի չափ դառնան կամ ավելի:

8. ԿԱՐԱԳԸ ՀԱՆՆԵԼՈՒ ՅԵՎ ԼՎԱՆԱԼՈՒ ՁԵՎԸ

Մեզ մոտ սովորություն կա կարագը խնոցուց ձեռքով հանել, խմորի գնդերի մեծությամբ գնդեր պատրաստել և իրար վրա դարսել: Սա ամենավատ ձևն է: Սրանից կարագը կեղտոտվում է, ձեռների տաքությունից մի մասը հալվում է, ճարպանում և լարտում: Յուրը լավ չի լվացվում: Այս ձևը պետք է միանգամ ընդմիշտ թողնել: Յեվ ընդհանրապես պետք է իբրև որենք ընդունել, վոր կարագը վոչ մի դեպքում չպետք է ձեռքով մշակել: Լավ կարագ ստացվում է միայն այն դեպքում, յերբ կարագին ձեռք չի դիպչում:

Յերբ կարագի հատիկները կորեկի չափ են դառել՝ հարկավոր է խնոցու հատակի անցքը բաց անել, վորպեսզի ամբողջ թանը դուրս գա: Տակը պետք է մաղ կամ քամիչ պահել, վորպեսզի թանի հետ դուրս չեկած հատիկները բռնվեն: Թանը դուրս գալուց հետո հարկավոր է մաքուր սառը ջուր ածել այնքան, վոր հավասար լինի ամբողջ հավաքսի կեսին: Ջրի տաքությունը թանի տաքությունից մոտ 2 աստիճան պետք է պակաս լինի: Շատ սառը ջուրն էլ լավ չէ, վորովհետև նա միանգամից ուժեղ կերպով սառցնելով հատիկների արտաքին մասը չի կարողանում միևնույն ժամանակ հավասար չափով սառցնել և հատիկների միջուկն այդ պատճառով էլ կարագը միատեսակ հատկությամբ չի ստացվում: Շատ սառը ջրից յուրը կոշտանում է, պնդանում, լավ չի կպչում և մշակելու ժամանակ ճարպանում է: Ջուրը պետք է լինի կակոդ, մաքուր: Գետերի և լճերի ջուրը բոլորովին չպետք է գործածել: Յեթե հնարավոր է, չպետք է գործածել նաև այնպիսի աղբյուրների և հորերի ջրերը, վորոնք մեծ չափով աղեր և կիր են պարունակում: Այդպիսի ջրերից կարագը սաղոնի համ է ստանում:

Չուրը խնոցու մեջ ածելուց հետո հարկավոր է խնոցու բերանը փակել և 3—4 անգամ պտտել, վորի ընթացքում Չուրը մտնում է հատիկների արանքը, մաքուր լվանում ու դուրս բերում թանը: Այս առաջին Չուրը թափելուց հետո հարկավոր է նորից Չուր ածել, մինչև վոր Չուրը խնոցուց դուրս գա, թանտա չլինի:

Կարագի հատիկներն այսպես լվանալուց հետո հարկավոր է խնոցու բերանը բաց անել և հատիկները մաղի մեջ ընդունելով (նկ. 42) թափել սեղանի վրա կարագը հունցելու կամ քամելու նպատակով:



Նկ. 42. Մաղ կարագ քամելու համար.

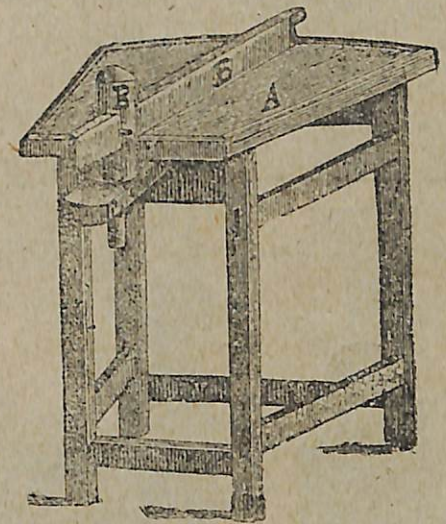
Կարագը կարելի չէ լվանալ և խնոցուց դուրս: Դրա համար կարագը խնոցուց թափում են մաղի մեջ և ապա ածում ջրով լիքն ամանի մեջ: Կարագը մաքրվում է, վորից հետո մաղով հանում են և թափում սեղանի վրա հունցելու համար:

9. ԿԱՐԱԳԻ ՑԱՄԱՔԵՑՆԵԼԸ

Լվանալուց անմիջապես հետո հարկավոր է կարագը հունցել, վորպեսզի կարագի մեջ մնացած Չուրը և թանը դուրս գան: Դրա համար կան զանազան ձևի ու մեծության փայտե գործիքներ, վորոնց միջոցով և հարկավոր է հունցել կարագը ցամաքեցնելու համար:

Մանր սնտեսություններում կարելի չէ գործածել հատկապես դրա համար պատրաստված կարագաքամ սեղանը (տես նկ. 43): Դրա պատրաստելը շատ հեշտ է,

շատ եժան և նստում և կարելի չէ պատրաստել ցանկացած մեծության: Այդ սեղանի հետևի վտաները առաջին վտաներից կարճ են շինվում, վորպեսզի կարագը տրորելիս թանը հոսի հետևի կողմը: Սեղանի յեզերով ափսոսներ են անցկացրած, վորոնցով Չուրն ու թանը թափվում են: Սեղանն ունի մի թակիչ, վորի ներքևի մասի վրա ամբողջ յերկարությամբ 2—3 ափսոսներ են դուրս բերած: Այդ թակիչը հեշտությամբ բարձրանում և իջնում է, այլև շարժվում է աջ ու ձախ կողմը: Թակիչը չի կարելի յերկաթով (մեխով) ամրացնել սեղանին, վորովհետև յերկաթի ժանգը կարող է կեղտոտել կարագը:



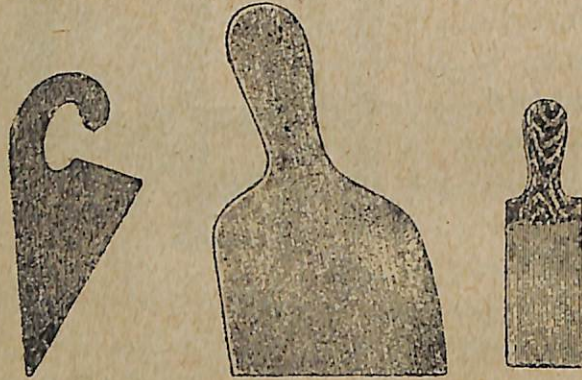
Նկ. 43. Կարագ քամելու սեղան.

Այդպիսի սեղանների վրա, նայած նրանց մեծության, միանգամից կարելի չէ հունցել 5—20 ֆունտ կարագ:

Գործածելուց առաջ սեղանն իր բոլոր մասերով, կարագի դանակներն ու թիակը պետք է լվանալ նախ տաք և անմիջապես հետո սառը ջրով:

Փայտե յեռանկյունի դանակով կամ թիակով (տես նկ. 44) վերցնում են կարագը և դնում կարագաքամ սեղանի վրա: Մի ձեռքին բռնած թակիչով կարագը տրորում են, իսկ մյուս ձեռքին բռնած փայտե դանակով կարագը նորից հավաքում են ու ծալում խողովակի ձևով, վորպեսզի նորից տրորեն: Այդպես պետք է տրորել այնքան, վոր թանի կամ ջրի մեծ մասը քամվի կարագից: Շատ սառը

կամ շատ տաք կարագը դժվարութեամբ և քամվում: Առաջին դեպքում կարագը ճարպանում և ու փշրվում, յերկրորդ դեպքում՝ անհնար և կանոնավոր քամել և շատ տրորելուց ճարպանում և, այդ պատճառով շատ սառը կարագը հարկավոր և թողնել վորոշ ժամանակ, վոր տաքանա, իսկ շատ տաքը և փափուկը՝ պետք և սառցնել և ապա տրորել: Լավ մշակված կարագի կտրվածքի մեջ ջրի կաթիլներ չպետք և յերևան: Բայց շատ տրորել ել պետք չէ, վորովհետև շատ տրորելուց յուզը կորցնում և իր բնական փայլը և ճարպի համ և ստանում: Այդ համն ափելի զգալի չէ դառնում մի քանի օրից հետո և հիշեցնում և



Նկ. 44. Փայտե դանակը և թիակները.

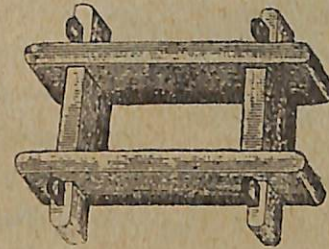
նա, քան բոլորովին ցամաքի: Կտրվածքի վրա աչքով հազիվ նշմարելի ջրի կաթիլները նշան են, վոր կարագը լավ և տրորված և այլևս չպետք և տրորել: Տրորելու և քամելու չափը ձեռք և բերվում փորձով:

Վորպեսզի շատ տրորելու կարիք չլինի, լավ և դուրս յեկած ջուրը ցամաքեցնել թանգիվով: Հարկավոր և թանգիվը թաթախել սառը ջրի մեջ, մզել և դնել տրորած կարագի վրա, վոր ջուրը ծծի:

Կարագը տրորելուց հետո, դանակով ու թիակով լցնում են կաղապարների մեջ, վորոնք դրված են լինում լավ

խողի յուզի համը: Շատ քամած կամ տրորած կարագը կտրելիս ճաքճաքում և և կալչում և դանակին: Ավելի լավ և յուզը մի քիչ ջուր ունենա, քան բոլոր-

հղկած տախտակի վրա: Կաղապարները շինում են $1\frac{1}{2}$ ֆունտից մինչև 20 ֆունտանոցներ (տես նկ. 45): Խցկանով (դաստա) կարագը խցկում են (Տես նկ. 46) կաղապարների մեջ մինչև բերանը և կարագի յերեսը հարթում են փայտե քանոնով, կաղապարի յեզրերին հավասար, ապա տաք և սառը ջրով լվացած պերգամենաթղթով զնում են կարագի վրա, իսկ պերգամենաթի վրա՝ մի ուրիշ տախտակ և շուտ են տալիս ախպես, վորպեսզի այդ տախտակը տակն ընկնի, տակինը վեր բարձրանա: Հետո վերևի տախտակը վերցնում են, բաց են առնում կաղապարը և կարագը փաթաթում պերգամենաթի թերթում, նախապես ուղղելով կողքերը և դնում մի սառը տեղ պահելու համար կամ դարսում են արկղներում մի վորևե տեղ ու դարկելու: Նպատակով:



Նկ. 45.
Կարագի կաղապար.



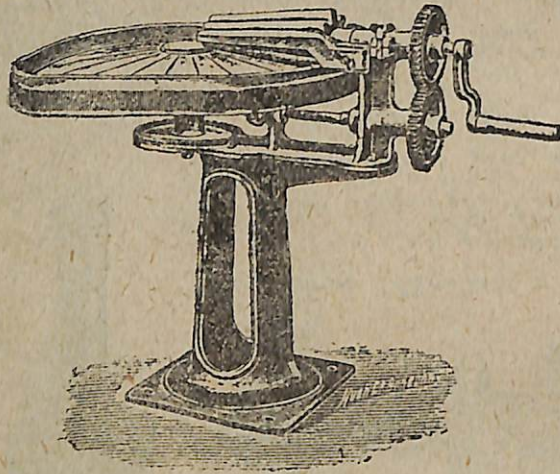
Նկ. 46.
Կարագի խցկան.

Կաղապարների մեջ խցկելիս պետք և հետևել, վոր կարագի մեջ դատարկ տարածութիւններ չմնան:

Նկարագրած սեղանի փոխարեն մեծ տնտեսութիւններում կարագ հունցելու համար գործ են ածում կարագ հունցող հատուկ մեքենաներ (տես նկ. 47): Սրանք անհրաժեշտ և կարևոր մեքենաներ են ու պետք և լինեն արտելային կաթնատնտեսութեան ամեն մի գործարանում: Վորտեղ կարագ են պատրաստում:

Այս կողմը սեղանները շատ հարմար են, վորովհետև նրանցով աշխատանքն արագ և կատարվում և կարագ հավասարաչափ և քամվում:

Պատվանդանի վրա ամրացրած են կոլոր սեղանն ու կոնաձև ակոսավոր փայտե թակիչը, վորոնք կոթի և ատամնավոր անիվի միջոցով պտտվում են: Սեղանի վրա դրած կարագն ընկնում է այդ յերկուսի արանքը և քամվում:



Նկ. 47. Կարագ հունցող կոլոր սեղան:

Սյդ իսկ պատճառով կարագաքամ գործիքները պետք է գնել լավ գործարաններից: Հայտնի յեն դանիական, շվեդական և «Պերֆեկտ» կարագաքամ մեքենաները: Վերջինս տարբերվում է առաջիններից նրանով, վոր սրա կենտրոնը ցածր է, իսկ կողերը բարձր, քամած թանը հոսում է դեպի կենտրոն: «Պերֆեկտի» հունցող մեքենայի պակասությունն այն է, վոր պտտելիս կենտրոնախույս ուժը չի թողնում թանն ազատ հոսի դեպի կենտրոնը և այդ պատճառով ստիպված են լինում գաղարկեցնել աշխատանքը, վոր հեղուկը հոսի դեպի կենտրոնը:

Կարագ քամելու համար գործ են ածում և կենտրոնախույս կարագաքամ գործիքներ (տես Նկ. 48): Դա մի գործիք է կրկնակի պտտերով, վորոնցից միջինը ծակոտիներով է: Կարագը խնոցուց հանում են, ածում քա-

թանի մեջ և դնում գործիքի մեջ ու պտտում: Կենտրոնախույս ուժի ազդեցությամբ տակ թանը շոկվում է կարագից և միջի պատի ծակերով դուրս գալիս: Ամբողջ թանը քամելու համար պետք է մեքենան պտտել 3—4 րոպե: Գործիքի կոթը պետք է պտտել մի րոպեյում 60 անգամ: Այս ձևով քամած կարագը հանում են, հավաքում և մի քիչ տրորում: Այդ գործիքով կարելի յե միանգամից քամել 5—10 ֆունտ կարագ: Լավ համով ու հոտով քաղցր կարագ ստանալու համար այս գործիքները շատ հարմար են, բայց աղ անելու համար անհարմար, վորովհետև կարագը շատ է ցամաքում և աղը նրա մեջ չի հալվում: Լավ պատրաստած կարագը պարունակում է միջին թվով 12—14% շուր:



Նկ. 48. Կարագ քամող կենտրոնախույս մեքենա:

Մինչև այժմ նկարագրած ձևով պատրաստած կարագը կոչվում է քաղցր արաժանի անալի կարագ, վորը շատ յերկար ժամանակ թարմ դրությունը դժվար է պահել: 3—4 շաբաթից հետո նա կարող է փչանալ—կծվել, նայած պատրաստելու և պահելու ձևին: Այդ պատճառով ել այս ձևով պատրաստում են այն դեպքերում, յերբ կարագը յերկար կարիք չի լինում պահել և շուտ սպառվում է: Կծվելու առաջն առնելու համար հում արաժանի քաղցր կարագը շարունակ պետք է պահել սառը տեղ, կամ ուղղակի սառույցի մեջ:

Կաթնատնտեսության զարգացման գուզընթաց մեկ մոտ աճելու յե նաև կարագի քանակը, մի հանգամանք, վոր հարկադրելու յե մտածել կարագի զիմացկուն տե-

սակներ պատրաստելու մասին, վորպեսզի հնարավոր լինի առանց փշանալու յերկար ժամանակ պահել կարագը և շուկա հանել ցանկացած ժամանակին: Որինակ՝ հաճախ անհրաժեշտ է լինում գարնան և ամրան կարագը պահել ամբողջ ամառը և շուկա հանել աշնանը:

Այդ հանգամանքը նկատի առնելով, անհրաժեշտ ենք համարում հաշորդ (XVI) գլխում նկարագրել դիմացկուն կարագ պատրաստելու մի յերկու ձև:

10. ԻՆՉՊԵՍ ԻՄԱՆԱԼ, ԹԵ ՔԱՆԻ ՖՈՒՆՏ ԿԱԹԻՑ Ե ՍՏԱՅՎՈՒՄ ՄԵԿ ՖՈՒՆՏ ԿԱՐԱԳԸ, ՅԵՐԲ ՀԱՅՏՆԻ ՅԵ ԿԱԹԻ ՅՈՒՂԻ ՏՈԿՈՍԸ

Յերբեմն կարևոր է լինում իմանալ, թե վորքան կաթ է հարկավոր մեկ ֆունտ կարագ ստանալու համար: Պարզ է, վոր վորքան յուղալի յե կաթը, այնքան ել քիչ կաթ կպահանջվի:

Մեկ ֆունտ կարագը 21—22 ֆունտ կաթից կարելի յե սովորական համարել, թեպետ հաճախ պատահում են և յուղալի կաթեր, վորոնց 18—19 ֆունտը մեկ ֆունտ կարագ է տալիս: Յուղի ստացումը կախված է բազմամաթիվ պայմաններից, վորոնց մասին մենք արդեն իր տեղում խոսել ենք: Մեզ հայտնի յե մի հազվագյուտ դեպք, յերբ մեկ փուլ կաթից մեր յերկրի կաթնագործարաններին մեկում դեկտեմբեր ամսին ստանալիս են յեղել 3 ֆունտ կարագ, վորի մի ֆունտը այդպիսով ստացվելիս է յեղել 13—14 ֆունտ կաթից (հավանական է մոգամեր կովերի կաթից):

Ամեն անգամ դժվար է հաշվել, թե քանի ֆունտ կաթից է մի ֆունտ կարագ ստացվում: Այդ հաշիվը հեշտացնելու համար մշակել են հատուկ աղյուսակ, վորի ոգնությամբ հնարավոր է լինում իմանալ, թե մեկ ֆունտ կարագը վորքան կաթից է ստացվում:

Այս դեպքում, իհարկե, անհրաժեշտ է, վոր ամեն անգամ վորոշվի կաթի յուղի տոկոսը: Գրքիս վերջում բերած № 2 աղյուսակի առաջին սյունյակը ցույց է տալիս յուղի տոկոսը, իսկ յերկրորդը՝ կաթի այն քանակը, վորից մեկ ֆունտ կարագ է ստացվում յուղի համապատասխան տոկոսի ժամանակ:

Որինակ՝ աղյուսակի առաջին սյունյակի առաջին տողում ցույց է տրված 20% , իսկ նույն գծի վրա ֆունտերի սյունյակում՝ 46,5: Այդ կնշանակի, վոր յեթե կաթի յուղալիությունը 20% -ն, այդ դեպքում մեկ ֆունտ կարագն ստացվում է $46\frac{1}{2}$ ֆունտ կաթից:

XVI. ԿԱՐԱԳԻ ՄՅՈՒՍ ՏԵՍԱԿՆԵՐԸ

1. ԱՂ ԱՐԱԾ ՔԱՂՅՐ ԿԱՐԱԳ

Լվացած կարագը թափում են հունցող սենդանի վրա և մի յերկու անգամ նախորդ գլխում նկարագրած ձևով թակիչով տրորում, բայց այնպես, վոր կարագը շատ չըցամաքի, այլ դեռ բավականաչափ շուր ունենա իր մեջ: Կարագը թակիչով տափակացնելուց հետո աղ են ածում վրան, կողքերը ծալում և նորից մի քանի անգամ տրորում: Չմեռը մեկ փուլ կարագին անում են $1\frac{1}{2}$ ֆունտ աղ, իսկ ամառը $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{3}{4}$ ֆունտ: Չմեռը կարագը շուտ է սպառվում, իսկ ամառը յերկար պահելու կարիք է լինում, այդ պատճառով ել ամառը աղ շատ են անում: Աղը պետք է լինի մանր աղած, բայց վոշ փոշիացած, նա պետք է մաքուր լինի և դառն աղեր չալիտի պարունակի իր մեջ: Աղը պետք է չոր լինի և շուտ հալվելու հատկություն ունենա: Աղի հատիկները հալվում են կարագի մեջ և առաջացնում դատարկություններ, վորոնց մեջ հավաքվում են թանն ու կարագի շուրը: Հունցելու ժամանակ դուրս տված շուրն ամբողջովին քամվում է: Խոշոր հա-

տիկներով աղը լավ չի հալվում, իսկ փոշիացածը ջուր չի հանում:

Աղ անելու ժամանակ կարագը 3—4 անգամ տրորում են և թողնում մի քանի ժամ, վոր աղն ամբողջովին ծծվի ու տարածվի կարագի մեջ, վորից հետո նորից տրորում են, ցամաքեցնում ու պահում սառը տեղ:

Սիբիրից աղ արած կարագն ուղարկում են սովորաբար տակառներով և վոչ թե արկղներով, ինչպես անալի կարագը, թեպետ սա յել, իհարկե, կարելի չե արկղներով ուղարկել:

Վերցնում են հաճարի ծառի տախտակից շինած 3 փթանոց տակառներ և կարագը լցնում մեջը: Բայց այդ պետք է անել միայն այն ժամանակ, յերբ արդեն տակառովը մին կարագ է հավաքված: Տակառի մեջ ածխուց առաջ լերկար պահած կարագը պետք է մաս-մաս նորից հոռնցել, վոր ամբողջը խառնվի ու միատեսակ դառնա: Յեթե կարագը շատ է սառած, պետք է մի գլշեր թողնել տաք սենյակում կամ կաթնարանում, վոր փափկի և հետո տրորել ու փայտե խցկանով խցկել տակառի մեջ:

Խցկելուց առաջ տակառը լվանում են յեռացրած տաք ջրով և ապա փողողում սառը ջրով, իսկ պատերին ու հատակին աղ շաղ տալիս: Շատերը լվանալուց հետո տակառի մեջ աղաջուր են անում և մի քանի ժամ պահում, աղաջուրը թափում են և հատակն ու պատերը թաց աղ քսում: Այնուհետև տակառի հատակն ու պատերը ծածկում են աղաջրում թրջած պերգամենտի թղթով: Լավ է գործածել մի ամբողջ թերթ, վոր տակառի ներսը ծածկի: Պերգամենտի թուղթը պետք է թույլ կերպով փռել տակառի ներսը, վոր կարագը խցկել ու ժամանակ չպատռվի: Կարագը վերցնում են գունդ-գունդ (5—6 ֆունտ ամեն մեկը) և տրորում են փայտե խցկանով տակառի մեջ: Կարագն այնպես պետք է խցկել, վոր արանքներ

չմնան պատերի ու կարագի մեջ: Տակառները լցնում են մինչև բերանը, աղ անում և ծածկում պերգամենտի թղթով ու փակում:

Կարագով լիքը տակառները հաճախ շուռ են տալիս և տակառի վրա նկատած բորբոսը մաքրում:

Այս ձևով պատրաստած կարագն աննշան աղի յե և շատ տեղերում է գործ ածվում, իբրև քաղցր կարագ (արտասահման):

2. ՓԱՐԻԶՅԱՆ ԿԱՐԱԳ

Փարիզյան կարագը սովորական կարագից տարբերվում է նրանով, վոր փարիզյան կարագ պատրաստելու համար գործ են ածում վոչ թե հում, այլ յեփած կամ Յելսիուսի 85—95° տաքության հասցրած արաժանից: Արաժանն այդ աստիճանի տաքության մեջ պահում են 5—10 րոպե և իսկույն պաղեցնում սառուցով ու 10—12 ժամ այդ դրությամբ թողնում, վոր հասնի և ապա հարում են սովորական ձևով: Տաքացնելու և պաղեցնելու ժամանակ արաժանը պետք է անընդհատ խառնել ներքեից վերև, վոր հավասարաչափ տաքանա կամ պաղի: Պետք է հիշել, վոր արագ տաքացնելու ժամանակ կարագն ավելի հոտավետ և ստացվում, իսկ դանդաղ տաքացնելուց կարագն իր համր կորցնում է: Այդ պատճառով էլ արագ տաքացնելու համար պետք է արաժանը դնել արդեն յեռող ջրի մեջ: Տաք արաժանը չպետք է պինդ ծածկել, վորովհետև նա դրանից ճարպի համ է ստանում: Թեպետ սովորական կարագի համեմատությամբ փարիզյան կարագը քիչ և ստացվում, բայց ավելի թանկ է ծախվում, իհարկե, այն շուկաներում, վորտեղ դրա պահանջը կա:

Կարագը ջրով չեն լվանում, վորպեսզի հոտը ու համը չկորչի: Լվանում են յեռացրած և պաղեցրած քաշած կաթով: Յեթե կաթ չկա, կարելի չե գործածել և ջուր, բայց

ջուրն անպայման յեռացրած ու պաղեցրած պիտի լինի. այս դեպքում կարագը չպիտի լվանալ, այլ կարագաքամ մեքենայով կամ սեղանի վրա մի քանի անգամ կարագը պատելուց հետո կարելի յե մի յերկու անգամ կարագի վրա ջուր շաղ տալ ու նորից արորել, վորպեսզի թանր մաքրվի: Այս կարագը յերկար կարելի յե պահել, վորովհետև տաքացրած լինելու պատճառով նրա մեջ բոլոր բակտերիաները կոտորված են լինում:

Ավելի յերկար պահելու համար փարիզյան կարագին յերբեմն աղ ել են անում և սա անհամեմատ ավելի լավ է, քան հում արաժանից պատրաստած ու աղ արած սովորական կարագը:

3. ԹԹՎԱՇ ԱՐԱԺԱՆԻ ԿԱՄ ԵՔՍՊՈՐՏԻ ԿԱՐԱԳ

Ռուսաստանում (Սիբիրում) և արտասահմանում թթվաշ արաժանից պատրաստում են այսպես կոչված արտահանության կամ եքսպորտի կառագ, վորը դիմացկուն է և առանց փշանալու կարող է յերկար պահվել: Այդ կարագը սովորաբար պատրաստում են արտասահման ուղարկելու համար. պատրաստելու ձևը հետևյալն է.—

Արաժանը տաքացնում են մինչև 80—90° Ցելս. նախորդ գլխում ցույց տված ձևով և պահում են տաքության այդ աստիճանում 5—10 րոպե: Յերբեմն տաքությունը հասցնում են յեռման կետին, ապա իսկույն հովացնում¹⁾: Այդ արաժանն ածում են փայտե մաքուր ամանի մեջ և մերում են թթված կաթով կամ զրա համար պատրաստված կաթնաթթվուտային բակտերիաների հատուկ մերանով, այսինքն՝ այդ բակտերիաների մաքուր կուլտուրայով: Կաթնաթթվուտային (կաթի թթու առաջացնող) բակտերիաները բազմանալով, չեն թողնում, վոր փաստակար բակ-

տերիաները բազմանան ու փշացնեն կարագը: Թթուն նույնպես լավ է պահում կարագը: Յերբ արաժանը թանձրանում, թթվաշ է դառնում, ածում են խնոցին ու հարում սովորական կարգով:

Ինչպես գիտենք՝ մաճնի մերանով մերած կաթը դիմացկուն և ավելի լավ համ ու հոտ ունի, քան սովորական թթու կաթի մերանով մերած կաթը: Այնպես վոր, փոխանակ թթված կաթից պատրաստված մերանով մերելու, կարելի յե հաջողությամբ գործադրել և մաճնի մերանը, վորը ինքն ըստ ինքյան մի խումբ ոգտակար կաթնաթթվուտային բակտերիաների գործունեության արդյունք է և հասարակ թթված կաթից անհամեմատ լավ է: Իհարկե, ցանկալի կլինեն, յեթե ունենայինք մաճնի բակտերիաների մաքուր կուլտուրա և նրանով մերելինք: Բայց յերբ չկա, լավ կլինի արաժանը մերել մաճնով, քան թթու կաթով: Պետք է վարվել այսպես.—

Արաժան մերելու համար նախ պետք է մաճնի մերան պատրաստել: Պրա համար վերցնում են սերգատով անցկացրած 5—6 ֆունտ թարմ կաթ, տաքացնում են մինչև 80—90° և պաղեցնում մինչև 37—38° Ցելսիուսի ու մաճնով մերում սովորական ձևով և դնում սենյակի մեջ մերվելու համար: Սենյակի տաքությունը պետք է լինի 18—22° Ց.: Յեթե սենյակը ցուրտ է, լավ կլինի կաթն ամանով դնել տաք ջրի մեջ, վորի ջերմությունը պիտի լինի 35—36° Ցելսիուսի կամ լավ է շորով փաթաթել: (Մաճնի ամենալավ մերվելու ջերմության աստիճանը՝ Ցելսիուսի 36°-ն է: Յերբ կաթը մերվում է ու մաճուն դառնում (4—6 ժամից հետո) դնում են սառը ջրի մեջ, վոր սառչի: Արաժանը մերելու համար այս մաճնի յերեսը քաշում են, իսկ տակիցը վերցնում են մերան ու դրանով մերում արաժանը, վորը նախապես պետք է տաքացրած լինի նախորդ գլխում ցույց տված ձևով

¹⁾ Մեր լեռնային շրջաններում ջրի յեռման կետը գտնվում է Ցելսիուսի 100°-ից մի քանի աստիճան ցածր: Ու. Յեր:

մինչև 80—90° Ց. և հովացրած մինչև 36—37° Ց.: Մերելուց առաջ մերանը պետք է յեռացրած, բայց դու քաշած կաթով բաց անել, ապա ածել արաժանի մեջ ու լավ խառնել, վոր արաժանը հավասար թթվի: Պետք է պահել Ցելս. 36° ջերմություն: Այս աստիճանում արաժանը հասնում է 2—3 ժամում, իսկ ցածր աստիճանում՝ ավելի ուշ: Արաժանի հասնելու տևողությունը, բացի տաքությունից, կախված է նաև մերանի քանակից ու վորակից: Մեկ փութ արաժանին կարելի յե վերցնել 1 ֆունտ մերան ջերմության նույն աստիճանով: Վորքան մերանը շատ լինի, այնքան էլ շուտ կմերվի և ընդհակառակն: Սկզբում յուրաքանչյուր 15—20 րոպեյից հետո հարկավոր է արաժանը խառնել, վոր հավասար թթվի և յուղալի մասերը յերես չբարձրանան:

Արաժանը չպետք է կորդանա, կտրվի, այլ պետք է միայն մի քիչ թանձրանա, բայց այնպես, վոր շերեփի վրայով ակիքներով հեշտությամբ հոսի և վոչ թե կտորկտոր թափվի: Յեթե արաժանը ժամանակից շուտ է թթվել, պետք է սառը տեղ դնել, վոր չկտրվի: Լավ է թթվությունը պակաս լինի, քան չափից ավելի:

Մածնի համն ու հոտն ամբողջովին անցնում է արաժանին, և կարագը լինում է դիմացկուն, անուշահոտ: Արաժանը թանձրանալուն և թթվաշ համ ստանալուն պես պետք է իսկույն սառցնել ու հարել: Սառցնելիս, ինչպես և տաքացնելիս պիտի խառնել արաժանը:

Խնոցի հարելը և կարագի քամելը կատարվում է սովորական ձևով, միայն նախքան հարելը հավաքսը պիտի տաքացնել մինչև 13—14° Ց.:

4. ՊԱՆՐԱՇԻՃՈՒԿԻ ԿԱՐԱԳ

Պանիր պատրաստելու ժամանակ շիճուկի մեջ վորոշ չափով յուղ է մտնում: Վորքան կաթը յուղալի յե, այնքան

էլ շատ է լինում շիճուկի մեջ մնացած յուղը: Գոմշի և վոչխարի պանրի շիճուկների յուղն ավելի յե, քան կովի շիճուկինը: Պարզ է, վոր հարկավոր է շիճուկի յուղն ոգտադործել. դրա համար պանիրը հանելուց անմիջապես հետո անհրաժեշտ է պանրի շիճուկն անցկացնել սերգատ մեքենայով և ստացած արաժանը հարել կարագ ստանալու համար: Պանրի շիճուկի յուղալիության վրա ազդում է և պանիր պատրաստելու յեղանակը: Ռրինակ՝ շվեյցարական պանրի շիճուկն ավելի յուղալի յե, քան չանախ կոչված կամ մի վորևե ուրիշ պանրինը, վորովհետև շվեյցարական պանիրը շատ է մնում կրակի վրա, շատ է ցամաքում, և շատ էլ յուղ է տալիս շիճուկին: Լավ կարագ ստանալու համար անհրաժեշտ է պանիրը ջուկելուց անմիջապես հետո շիճուկը քամիչով քամել, վոր պանրի կտորները չընկնեն սերգատների մեջ և իսկույն անցկացնել սերգատով: Շիճուկը շաա հովացած չպետք է լինի: Տաքության աստիճանը հարկավոր է հասցնել մինչև 31—32° Ց.: Արաժանի թանձրությունը պիտի այնպես կանոնավորել, վոր մեկ ֆունտ արաժանն ստացվի 10—12 ֆունտ շիճուկից: Անհրաժեշտ է ստացած արաժանն անմիջապես սառցնել (անընդհատ խառնելով մինչև 7—10° Ց. կամ 6—8° Ռեոմյուրի և տաքության այդ աստիճանում պահել 10—12 ժամ, վոր արաժանը համնի հարելու համար: Մնացած խնամքը ճիշտ նույնն է, ինչ վոր պահանջվում է քաղցր կարագ պատրաստելու ժամանակ: Շիճուկի կարագը կարելի յե և աղ անել: Ավելի լավ է արաժանը պաստյորիզացիայի յենթարկել կամ թթվեցնել նախորդ գլխում ցույց տված ձևով և ապա հարել: Այս ձևով պատրաստած շիճուկի կարագն իր համով ու հոտով համարյա վոչ մի բանով չի տարբերվում արաժանի կարագից:

XVII. ԶԱՆԱԶԱՆ ԿԱԹՆԱՄԹԵՐԳՆԵՐ

1. ԹԹՈՒ ԱՐԱԺԱՆ (ՍՄԵՏԱՆԱ)

Թթու արաժան պատրաստում են փոշ միայն յուղ հարելու նպատակով, այլ և իբրև արաժան գործածելու համար: Քաղաքներում թթու արաժանի (սմետանայի) պահանջը շատ մեծ է լինում, այնպես վոր հաճախ ձեռնտու յե լինում կարագի փոխարեն սմետանա պատրաստել:

Վորովհետև ամենալավ թթու արաժանը (սմետանա) ստացվում է թանձր արաժանից, այդ պատճառով սերգատի մեջ սերի հոսանքը պետք է այնպես կանոնավորել, վոր 8—9 ֆունտ կաթից ստացվի 1 ֆունտ արաժան, իսկ յեթե կաթը յուղալի չէ, այն դեպքում կարելի յե նույն-իսկ այնպես կանոնավորել, վոր 10—11 ֆունտից ստացվի 1 ֆունտ: Զրալի արաժանից պատրաստված սմետանան դիմացկուն չէ, բացի դրանից հատիկավոր է լինում և կարծես շոռ լինի խառնած հետը: Այս տեսակ սմետանան շուտ թթվում, կտրվում և շիճուկ է դուրս տալիս, իսկ թանձր սմետանան յերկար է դիմանում:

Թթու արաժանը (սմետանան) պատրաստում են թե հում և թե յեփած արաժանից: Ամենալավ սմետանան ստացվում է յեփած արաժանից. նրա պատրաստելու յեղանակը հետևյալն է.

Արաժանն արագ կերպով տաքացնում են մինչև 80—90° Ց. և տաքության այդ աստիճանում (ջրի մեջ) պահում 5—10 րոպե: Տաքացնելիս արաժանը պետք է լավ խառնել: Այնուհետև հովացնում են մինչև 36—37° Ց. և մածնով մերում: Մերանի քանակը պետք է համապատասխանի արաժանի քանակին, այն հաշվով, վոր 4—6 ժամում արաժանը կանոնավոր թթվի: Մերանը չպետք է վերցնել մածնի մերվածքի վերին շերտից, այլ միջին մասից, վորովհետև վերին շերտի վրա ողից ընկած ոտար

բակտերիաներ կան, վորոնք արաժանը կարող են փչացնել: Մածնի կամ արաժանի յերեսը քաշելու համար գործ են ածում հատուկ շերեփներ (տես նկ. 49): Մերանը զցելուց առաջ պետք է յեռացրած գոլ կաթով լավ բաց անել, վոր կորդ մասեր չմնան: Մերանը զցելուց անմիջապես հետո արաժանը լավ պիտի խառնել, վոր մերանը հավասար չափով տարածվի: Սենյակը պետք է տաք լինի, հակառակ դեպքում արաժանն ուշ կթթվի: Արաժանը շատ թթվեցնելու համար պետք է մերանը շատ վերցնել: Մեկ փութ արաժանի համար սովորաբար վերցնում են 2 ֆունտ լավ մերան: Սկզբում պետք է արաժանը յերբեմն խառնել, վորպեսզի տաքությունը հավասար մնա, արաժանը հավասարաչափ թթվի ու սերը չբարձրանա վերև և տակը ջրիկ մասը մնա: Պետք է դանդաղ խառնել ներքևից վերև: Հենց վոր արաժանն սկսի թթվել, իսկույն պետք է դադարեցնել խառնելը և սպասել, վոր համրի: Հասնելու նշանները սրանք են՝ արաժանն, այնքան պիտի թանձրանա, վոր ափսեյի վրայից չհոսի և դյուրալի համ ու հոտ ստանա:

Իբրև կանոն, միշտ պետք է հիշել, վոր ավելի լավ է թթվությունը պակաս լինի, քան չափից ավելի:

Զպետք է թույլ տալ, վոր արաժանը կորզանա, փոշ էլ ջրալի մնա: Անհրաժեշտ է լավ հետևել, վոր արաժանի հասնելու ժամը չանցնի: Մածնով մերելու ժամանակ, բարձր ջերմության պատճառով արաժանը կարող է շատ արագ թթվել և շիճուկ բռնել, ինչպես մածունը: Դրա համար անհրաժեշտ է ուշադիր լինել և շիթոցնել, վոր մերվելուց անցնի: Հենց վոր արաժանն սկսեց մերվել ու թանձրանալ, իսկույն պետք է դնել սառը ջրի մեջ, վոր սառչի: Թթված արաժանը պետք է սառցնել մինչև 9—10° Ց.: Սառը տեղում նա հասնում է, լավ մակարդ-



Նկ. 49. Արաժանի և մածնի յերեսը քաշելու շերեփ:

վում և շիճուկ չի կտրում: Տաք տեղում, ընդհակառակն, շատ ե թթվում ու շիճուկ տալիս:

Սմետանա կարելի չե պատրաստել և հում սերից ու մերել վոչ թե մածնով, այլ թթված կամ հում արաժանով: Այդ դեպքում արաժանի ջերմությունը կարող ե ցածր լինել և մերվելը կարող ե տևել մինչև 10—15 ժամ: Բայց այս ձևով ստացած սմետանան նախ իր համով ու հոտով մածնի մերվածքից թույլ ե և ապա յերկար չի դիմանում:

Արաժանը մետաղյա ամանների մեջ չպետք ե թթվեցնել, վորովհետև նրանց մեջ արաժանը վատ համ ե ստանում: Ամենալավը փայտե կիսատակառներն են կամ փայտե դուլերը:

Լավ սմետանան ունենում ե $40—44\%$ յուղ: Հաճախ պատրաստում են նաև $20—22\%$ յուղ ունեցող սմետանա:

40% -ից պակաս յուղ ունեցող սմետանան լավը չի համարվում և զինն ել պակաս ե: Սմետանա պատրաստելիս պետք ե իմանալ յուղի տոկոսը, վորի համար անհրաժեշտ ե կաթնագործարաններում ունենալ Գերբերի ապարատը (կարգա «կաթի հետազոտությունը») և այլ պարագաներ կաթի և սերի մեջ յուղի տոկոսը վորոշելու համար:

Սմետանան հեռու տեղ ուղարկելու համար լավ խառնում են ու ածում տակառի մեջ: Բայց նախքան տակառի մեջ ածելը, պետք ե սմետանայի յերեսից մի բարակ շերտ վերցնել, վորպեսզի ողից ընկած բակտերիաները չփչացնեն սմետանան: Տակառը պետք ե լվանալ նախ տաք և ապա սառը ջրով: Տակառի պատերին աղ են անում բարակ շերտով, այնուհետև սմետանան լցնում են տակառի մեջ, յերեսը ծածկում պերգամենտի թղթով և խուփն ամրացնում:

Շատ թանձր սմետանա ստանալու համար պետք ե թթու արաժանը քամել տոպրակներով: Ավելորդ շիճուկը տոպրակից դուրս ե գնում և ստացվում ե քամած սմետանա՝ քամած մածնի նման: Սակայն տոպրակները հավասարաչափ չեն քամում արաժանը. տոպրակին կպած մասերը լավ են քամվում, միջինը՝ վատ: Այդ պատճառով քամելուց հետո պետք ե նորից կանոնավոր խառնել, վոր արաժանի միապաղաղ զանգված ստացվի:

Քամած սմետանան յերկար ե դիմանում, քիչ տեղ ե բռնում, հեշտ ե փոխադրվում և ավելի թանգ ե ծախվում:

Խիստ սառնամանիքների ժամանակ սմետանան ուրիշ տեղ ուղարկելիս պետք ե տակառները խոտով փաթաթել, վոր սմետանան չսառչի:

2. Մ Ա Մ Ո Ի Ն.

Մեզ մոտ մածուներ սովորաբար այսպես են պատրաստում. կաթը յեռացնում են ու թողնում, վոր հովանա: Յերը կաթի մեջ մատը կարելի չե լինում պահել. բայց կաթը դեռ գոլացած չի լինում, մերանը զցում են նրա մեջ, խառնում են թեթև կերպով և ամանը փաթաթում շորով, վոր մի քանի ժամ կաթը տաք մնա, շուտ չսառչի: Յերը կաթը մակարդվում ե, շորը վերցնում են: Լավ մածուներ ստացվում ե միայն 24 ժամից հետո: Դրանից շուտ մածուներ լավ չի հասնում, իր խսկական համն ու հոտը և կորցությունը չի ստանում:

Գլխավորապես ուսումնասիրել են մածնի բուլցիթ: Պարզվել ե, վոր լավ մածուն ստանալու համար անհրաժեշտ ե, վոր նրա մեջ աշխատեն 3 տեսակ բակտերիաներ և յեթե սրանցից մեկն ու մեկը չի լինում, այն դեպքում մածուներ պակասավոր կողմեր ե ունենում, մածնի նման չի լինում: Միաժամանակ այդ յերեք տեսակի բակտե-

րիաներն ել պիտի լինեն և միասին գործեն, փորպեսզի կարագի մածուն ստացվի: Այս բաղադրանքների գործունեութեան համար ամենալավ տաքութիւնը համարվում է Յելսիուսի 36⁰-ը: Բազմաթիւ փորձերով այդ ապացույցել է Ղյուզգելին Շվեյցարիայում: Նկ. 9-ում ցույց են տված մածնի, կեֆիրի, յուգուրդի և կումիսի առանձնացրած բաղադրանքը: Ցաքութեան 36⁰-ից ցածր աստիճանում միայն մածունը թույլ է լինում, իսկ 36⁰-ից բարձր՝ շուտ մերվում է և շիճուկ կտրում մեծ քանակութեամբ: Բայց տաքութիւնը 36⁰-ի վրա պետք է պահել մինչև մածունը մերվի, իսկ այդ կատարվում է մոտավորապես 4 ժամվա ընթացքում: Այնուհետև անհրաժեշտ է մերված, բայց դեռ գոլ, խակ մածունը դնել սառը տեղ (սառցի կամ սառը ջրի մեջ, փորակը նա կամաց-կամաց կհասնի և փորոշ ժամանակից հետո կգառնա միանգամայն հասած մածունը:

Մածունը չափազանց կարևոր և առողջարար մթերք է:

Ամենակորդ մածունն ստացվում է գոմշի կաթից, հետո կովի, այնուհետև փոխարի և այծի:

Փոխանակ կաթը յեռացնելու, ավելի լավ է տաքացնել մինչև 80—90⁰ Յ., հովացնել և ապա մերել:

3. Կ Ե Ֆ Ի Ր.

Կեֆիրը պատրաստում են կովի կաթից: Կարելի չէ գործածել թե հում թե յեփած կաթ: Յեփած կաթից պատրաստված կեֆիրն ավելի առողջարար է: Կեֆիրի համար սովորաբար գործադրում են քաշած կաթը: Անարատ կաթի մեջ սերի կտորներ են գոյանում և խմելու ժամանակ շատերին գուր չի գալիս: Կեֆիրը շատ լավ միջոց է յուզահան արված կաթը ձեռնտու կերպով ոգտագործելու համար:

Կեֆիրը չափազանց առողջարար խմելիք է հիվանդների, թույլ կազմվածք ունեցողների և, մանավանդ, ստա-

մորսաղիքային հիվանդութիւններով տառապողների համար:

Կեֆիր պատրաստելու համար հարկավոր է ձեռք բերել կեֆիրի սունկերը, վոր վաճառվում են դեղատներում: Կեֆիր պատրաստելուց առաջ անհրաժեշտ է չորացրած սունկը կենդանացնել. այդ նպատակով սունկերը դրում են մի բաժակ գոլ ջրի մեջ ու պահում այդպես 5—6 ժամ: Հետո ջուրը թափում են և սունկերի վրա կաթ ածում: Կաթը փոխում են մի քանի անգամ, յուրաքանչյուր 3—4 ժամից հետո: Կաթն այնքան պետք է փոխել, վոր սունկի վատ հոտն անցնի: 48 ժամից հետո սունկերը համարվում են պատրաստ կեֆիրի մերան պատրաստելու համար: Մերան պատրաստելու համար պետք է այդպես մշակված սունկերից մի քիչ ամել կաթի մեջ և շուտ-շուտ խառնել: Դրանից հետո սունկերն սկսում են բարձրանալ կաթի յերեսը ու սպիտակ գույն և առաձգական հատկութիւն են ստանում: 12 ժամից հետո սունկերը կաթի յերեսին բաժականին հաստ շերտ են կապում և կաթը թանձրանում է: Այդ նշան է, վոր մերանը պատրաստ է:

Այդպես պատրաստած մերանը քամում են, սունկերը միջից հանում, իսկ կաթը ածում շիշերի մեջ բայց այնպես, վոր շիշ $\frac{1}{3}$ մասից ավելի չլինի: Այնուհետև շիշերը լցնում են թարմ կաթով, բերանները փակում, խառնում և դնում են սառը տեղ, դրանից հետո յել մի քանի անգամ խառնում են կաթը: 24 ժամից հետո կեֆիրն արդեն պատրաստ է լինում գործածութեան համար: 48 ժամից հետո կեֆիրը վորակապես լինում է միջակ, իսկ 3 օրից հետո՝ հնացած:

Նկարագրած ձևով կարելի չէ սունկերից նոր մերան պատրաստել, բայց ավելի հեշտ է իբրև մերան գործածել կեֆիրն այնպես ինչպես մերում ենք մածունը:

Կեֆիրի սունկերը հարկավոր է ջրով լվանալ, լավ շո-

բացնել արեւի տակ և պահել պինդ փակած շշի մեջ։ Այդ դրութեամբ սունկերը կարող են մնալ սի քանի տարի։

4. Շ Ո Ռ.

Տաշտի մեջ յերեսը քաշած կաթն այնքան թթված է լինում, վոր նրանից հնարավոր է լինում միայն ջիլ պահիր կամ շոռ պատրաստել։ Սերգատով անցկացրած կաթը, ընդհակառակն, քաղցր է լինում և նրանից շոռ պատրաստելու համար հարկավոր է նախապես կաթը թթվեցնել։

Շոռի համար սովորաբար գործ են ածում քաշած կաթը. անարատ կաթից ձեռնտու չէ շոռ պատրաստել։ Լավ շոռը ստացվում է թարմ և մաքուր կաթից, այնպես վոր շոռն ավելի ձեռնտու չէ սերգատով անցկացրած կաթից պատրաստել, քան յերեսը տաշտում քաշածից։

Սերգատով անցկացրած կաթը ածում են ամանների մեջ ու թողնում, վոր ինքն իրեն թթվի կամ ստեղացնում և թթվեցնում են արհեստական կերպով. այսինքն մերում են, վորպեսզի շոռը թթվի և լավ արդյունք ստացվի։ Ամենալավ ձեռք թթված կաթով մերենք և։ Շոռը դրանից լավ համ ու հոտ է ստանում և շոռը չի փչանում։ Այս ձևով շոռ պատրաստելու համար կաթը տաքացնում են մինչև 35—36° Յելսիուսի, սծում են նախապես տաք ջրով լավ լվացած փայտե տակառի կամ կավե ամանի մեջ ու մերում։ Փայտե տակառը լավ է ներսից յուղաներկով պատած լինի, վորպեսզի կաթի թթվութունը պատերի մեջ չծծ լի ու տակառը չկեղտոտվի, չանպետքանա։ Մեկ փութ կաթի մեջ ածում են 3 ֆունտ թթված կաթի մերան ու լավ խառնում։ Ավելի լավ է գործածել թարմ մերան և այդ դեպքում ել պետք է աշխատել, վոր կաթի ջերմութունը Յելսիուսի 35—36° լինի։

Մեկյակը պետք է Յելսիուսի 20—22° տաքութուն ունենա, այդպիսի պայմաններում կաթը մերվում է 4—6 ժամվա ընթացքում։ Իսկ սառը տեղում ուշ է թթվում։ Կաթն այնքան կորդ պիտի մերվի, վոր մերվածքը մատին չկպչի և մատի տեղը պարզ շիճուկ դուրս գցի։ Սակայն մերվածքը չպիտի շատ թթվի, վորովհետև շատ թթվածից լավ շոռ չի ստացվում։ Մերվածքից շոռ ստանալու համար պետք է մերվածքը տաքացնել, վորպեսզի միջի շիճուկը դուրս գա և շոռը քամվի։ Շոռի համար պատրաստված մերվածքը տաքացնում են կամ հատուկ վառարաններում կամ ջրով։ Մանր տնտեսություններում սովորաբար ջրով են տաքացնում։ Տաքացնելու համար մերվածքը կտրում են բարակ շերտերով և դարսում մետաղյա կլայեկած ունկնափոր ամանների մեջ։ Շոռը պետք է հանվի ու դարսվի շերտերով, քանի վոր այդ ձևով շիճուկն ավելի լավ է քամվում և շոռը լավ է ստացվում։ Ունկնափոր ամանը շուտով դնում են տաք ջրի մեջ, վորի տաքութունը պետք է լինի 60—75° Յելսիուսի։ Շոռն այդպիսի ջրում յեփվում ու քամվում է 1¹/₂—2 ժամում։ Ջրի տաքութունը սրանից բարձր չպիտի լինի, հակառակ դեպքում շոռը կարող է շատ չորանալ, իսկ դրանից ցած աստիճանում ուշ կքամվի և շատ Լթթվի։

Յերը շիճուկը դուրս է գցում և շոռը պատերից պոկվում է ու հավաքվում մեջ տեղը, բայց դեռ չի բարձրացած յերես և մատների արանքում շոշափելիս այլևս լպրծուն հատկութունը չի նկատվում, շոռը բարակ շերտերով հանում են ունկնափոր ամանից քամելու համար և փռում մի վորեք թասի մեջ, վորի ծակոտիներ ունեցող հատակում նախապես փռած է լինում մի ցանցառ շորի կտոր։ Շոռի շիճուկն այդտեղ դուրս է գալիս ու թափվում, իսկ շոռը հավաքում են ու փաթաթում շորի կտորի մեջ, վոր լավ քամվի։ Այդպես թողնում են մի հով տեղում մոտ 12 ժամ, վոր շոռը լավ ցամաքի ու նստի։ Ցամա-

քած շոռն աշնուհետե դարսում են արկղների կամ տակառների մեջ և ուղարկում վաճառքի-թարմ գրությամբ:

Յերկար պահելու համար լավ է շոռն աղ անել: Դրա համար կանոնավոր ցամաքած շոռը փռում են տաշտի մեջ ու աշնտեղ փշրում, մանրացնում ձեռքով և աղ անում: Շատ յերկար պահելու համար մեկ փութ շոռի համար գործադրում են $\frac{1}{4}$ —1 ֆունտ աղ: Աղն անելուց հետո շոռը պիտի լավ խառնել, փոր աղը հավասար տարածվի: Տաշտի մեջ աղ արած շոռը, պահում են 12 ժամ տաք սենյակում, փոր աղը լավ հալվի ու կարգին ծծվի շոռի մեջ: Աշնուհետե պատրաստի շոռը թափում են տակառների մեջ, խցկում ու փակում խուփով: Տակառի պատերը հարկավոր է աղաջրով լվանալ: Այս ձևով պատրաստված շոռն առանց փշանալու կարող է տակառների մեջ շատ յերկար մնալ:

Շատ լավ շոռ է ստացվում և մածնից: Դրա համար պետք է յուղահան արած կաթը տաքացնել մինչև 80—90° Ց. և սովորական ձևով մածուն մերել, աշնուհետե վարվել ճիշտ այնպես, ինչպես նկարագրված է վերևում:

5. Զ Ի Լ Պ Ա Ն Ի Ր.

Սերգաստով անցկացրած կաթը տաքացնում են մինչև 35—36° Ց. և թողնում փոր թթվի: Թթվելուց յուր հասած է համարվում, յերբ կաթը Յելսիուսի 70—80° տաքացնելուց կտրվում է: Փորձելու համար հարկավոր է գդալով մի քիչ վերցնել և պահել տաք ջրի մեջ: Յեթե գդալի պատերի վրա կաթն արդեն սկսում է կտրվել, ուրեմն թթվությունը համարվում է հասած: Թույլ չափի տալ, փոր կաթը շատ թթվի, պնդանա, փրովհետև պինդ մերված կաթից ջրի պանիր չի ստացվում, այլ ստացվում է շոռ: Հասած կաթն ունկնավոր ամանով դնում են տաք ջրի մեջ և անրնդհատ խառնում ձեռքերով, աշխատելով

մերված մասերը պոկել ամանի պատերից և ամբողջը հավաքել մի տեղ: Կաթը ջրի մեջ դնելուց առաջ, լավ է մի քիչ պանրի մերան գցել մեջը՝ ավելի լավ մերելու համար:

Մերված մասերը, ինչպես ասացինք, պետք է պատերից պոկել և մեջ տեղ հավաքելով՝ ձմռել ձեռքերով, լավ տրորել փոր շիճուկը միջից դուրս գա: Միևնույն ժամանակ պանրանյութին պետք է յերկար ձև տալ ձմռելու ընթացքում Այդ ամբողջ աշխատանքը պետք է կատարել պանիրը շիճուկի մեջ պահելով: Յերբ արդեն պանրամասերը միանում և հաստ պարան են կազմում, այն դեպքում հանում են: Վորքան շատ է շիճուկի մեջ պանիրը տրորվում, այնքան ավելի բարակ են ստացվում պանրի թելերը բայց պանիրը չոր է դուրս գալիս:

Պատրաստի պանիրը հանում են յերկար թուփի նման, և դնում սեղանի վրա, փոր պաղի, ապա, փաթաթում են կծկի ձևով ու դնում աղաջրի մեջ, փոր պահվի:

6. Թ Ա Ն.

Կարագ գոյանալուց հետո խնոցուց դուրս թողած առաջին հեղուկը կոչվում է թան: Թանը կարող է լինել քաղցր և թթու, նայած թե ինչ հավաքսից է պատրաստած: Մածնից և թթու արաժանից ստացվում է թթու թան, քաղցր արաժանից՝ քաղցր:

Քաղցր թանն առանց վտանգի կարելի չէ տալ հորթերին, խոճկորդներին և այլն: Նրա կերարժեքն նոյնքան է, փորքան քաղցր քաշած կաթին: Թանի գործադրության ամենալավ ձևը կենդանիներին կերակրելն է: Թթու թանն էլ կարելի չէ տալ կենդանիներին, բայց փոշ մատղհամաններին, այլ մեծերին, փրովհետև փոքրերի մեջ թթու թանը փորլուծ կարող է առաջացնել:

2. ՏԱՔՈՒԹՅԱՆ ՉԱՓԵԼԸ.

Տաքությունը չափում են ջերմաչափով (տես նկ. 50): Սովորաբար գործ են ածում Ռեոմյուրի (Ռ.) և Յելսիուսի (Յ.) ջերմաչափերը: Յելսիուսն էլ ապակյա խողովակներ են յերկու ծայրերից փակ: Խողովակի ներքևի լայն ծայրի մեջ սնդիկ է ածված: Տաքությունից սնդիկը լայնանում է և բարձրանում խողովակի միջով, իսկ ցրտից նա սեղմվում, իջնում է: Յերբ այդ յերկու ջերմաչափերն էլ դնում են յեռացող ջրի մեջ, ապա նրանց սնդիկները խողովակներում բարձրանում և կանգնում են միևնույն բարձրության վրա կամ միևնույն կետում: Իսկ յերբ ջերմաչափերը դնում են սառնող ջրի մեջ, ապա սնդիկներն իջնում և կանգնում են դարձյալ միևնույն կետում: Յեռման և սառուցման կետերի միջև յեղած տարածությունը Յելսիուսն իր ջերմաչափը պատրաստելիս բաժանել է 100 մասի, իսկ Ռեոմյուրը 80-ի: Ամեն մի մասը, կոչվում է ջերմության աստիճան: Ջրի սառուցման կետը յերկուսն էլ նշանակել են 0-ով, իսկ յեռման աստիճանը՝ Յելսիուսը նշանակել է 100, Ռեոմյուրը՝ 80-ով: Պարզ է, վոր Յելսիուսի աստիճանները Ռեոմյուրի աստիճաններից փոքր են: Մեզ մոտ գործածելիս են յեղել մեծ մասամբ Ռեոմյուրի ջերմաչափը, իսկ արտասահմանում գործ են ածում սովորաբար Յելսիուսի ջերմաչափը: Վերջինս ավելի հարմար է: Ցանկալի է, վոր մեզ մոտ էլ Յելսիուսի ջերմաչափը գործածվի: Յելսիուսի 0 աստիճանը հավասար է Ռեոմյուրի 0 աստիճանին, Յելսիուսի 100 աստիճանը՝ Ռեոմյուրի 80 աստիճանին, Յելսիուսի 5 աստիճանը՝ Ռեոմյուրի 4-ին և այլն: Վորպեսզի հեշտ լինի այդ յերկու ջերմաչափերի աստիճանները համեմատել իրար հետ և մեկի տեղ մյուսը գոր-



Նկ. 50. Ջերմաչափ Յելսիուսի:

ծածել, կամ մեկը մյուսի վերածել, գրքի վերջում բերում ենք համեմատական աղյուսակ № 3:

Յեթե ձեռքի տակ պատրաստի աղյուսակ չկա առաջ ամեն անգամ կարելի է մեկի աստիճանը մյուսի աստիճանով արտահայտել հետևյալ կերպով: Յերբ հարկավոր է Յելսիուսի աստիճանները վերածել Ռեոմյուրի աստիճաններին պետք է Յելսիուսի աստիճանները բազմապատկել 4-ով և արտադրյալը (ստացած թիվը) բաժանել 5-ի վրա: Իսկ յերբ Ռեոմյուրի աստիճաններն ենք ուզում վերածել Յելսիուսի աստիճաններին, պետք է Ռեոմյուրի աստիճանները բազմապատկել 5-ով և բաժանել 4-ի վրա:

Կաթնասնտեսները սովորաբար գործ են ածում այնպիսի ջերմաչափեր, վորոնք ամուր նստեցրած են փայտե բնի մեջ: Այդպիսի ջերմաչափերը թեև կոտրվելուց ավելի ապահով են, բայց անսպասակահարմար են նրանով, վոր նրանց փայտե բուռը ծծում է կաթն իր պատերի մեջ, կեղտոտվում է և հաճախ կաթի փշանալու պատճառ դառնում: Ուրեմն լավ է գործածել այնպիսի ջերմաչափեր, վորոնք փայտե բուռն չունեն, միայն հարկավոր է նրանց հետ զգուշ վարվել: Շատ հարմար են լողացող ջերմաչափերը, վորոնք պատրաստվում են հատկապես կաթի ջերմությունը չափելու համար (նկար 51):

3. ԿԱԹԻ ՏԵՍԱԿԱՐԱՐ ԿՇՈՒ ՎՈՐՈՇԵԼԸ (ԿԱՄ ԻՆՉՊԵՍ ԻՄԱՆԱԼ ԿԱԹԻ ՅԵՐԵՍԸ ՔԱՇԱԾ Ե, ԿԱՄ ԿԱԹԻՆ ՋՈՒՐ Ե ԽԱՌՆՎԱԾ ԹԵ ՎՈՉ):

Մենք արդեն գիտենք, թե կաթն ինչից է բաղկացած: Գիտենք նաև, վոր կաթի բոլոր մասերից ամենաթեթևվը յուղն է: Յեթե կաթի մասերի ծանրությունն առանձին-առանձին համեմատենք ջրի հետ, կտեսնենք, վոր նրանք բոլորն էլ ջրից ծանր են և միայն յուղն է, վոր ջրից թեթև է: Վորովհետև կաթի մեջ կան թե ջրից ծանր

և թե թեթեւ մասեր ու բացի չլինելից ծանրերը մի քիչ ավելի յեն թեթեւներից, ուստի կախն ել մաքուր (թոր-յալ) ջրից մի չլի ծանր եւ Սյուպէս ուրիշակ՝ մեկ լիտր ջուրը (2,4 ֆունտ) կշռում ե ուղիղ մեկ քիլոգրամ, այսինքն՝ 1000 գրամ, իսկ մեկ լիտր անարատ կաթը, միջին թվով կշռում ե մեկ քիլոգրամ ե 32 գրամ, այսինքն 1032 գրամ, կամ 1,032 բլիտ: Յեթե կաթի յերեսը քաշենք, կաթի մեջ կմնան միայն ծանր մասերը ե կաթը կծանրա-նա: Իսկ յեթե կաթին ջուր խառնենք, այդ դեպ-քում կաթը կթեթեանա, վորովհետեւ ջուրը կա-թից թեթեւ ե:

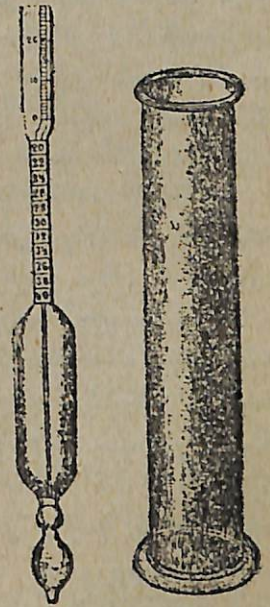


Նկ. 51.
Կաթի ջեր-
մաչափը:

Կաթի քաշը ջրի քաշի հետ համեմատելիս պետք ե միշտ յերկուսի համար ել միևնույն ծա-վալը վերցնել: Պարզ ե, վոր մի գույլ ջուրը միշտ ել ծանր կլինի մի բաժակ կաթից: Հենց այդ պատճառով, յեթե ուզում ենք իմանալ՝ կախն ե ծանր, թե ջուրը, պետք ե յերկուսի համար ել միևնույն չափը վերցնենք ու այդ չա-փով լիքը կաթի ե ջրի ծանրությունը համեմա-տենք իրար հետ: Այն թիվը, վոր գույց ե տալիս, թե քանի անգամ կաթը ծանր ե կամ թեթեւ միև-նույն ծավալ (չափ) ունեցող ջրից, կոչվում ե կա-թի տեսակարար կշիռը: Սյուպէս են վորոշում նաեւ բոլոր հեղուկների տեսակարար կշիռը: Վերևում բե-րած մեր որինակից յերևում ե, վոր մեկ լիտր ջուրը կշռում ե 1000 գրամ, իսկ մեկ լիտր կաթը 1032 գրամ: Յեթե ջրի քաշն ընդունենք հավասար մեկի, ապա կաթինը կհավասարվի 1,032-ի: Այս ցույց ե տալիս, վոր կաթը 1,032 անգամ ջրից ծանր ե, կամ կաթի տեսակարար կշիռը հավասար ե 1,032: Յերբեմն կաթի տեսակար կշիռը լինում ե այս թվից բարձր կամ ցածր: Անարատ

կաթի տեսակարար կշիռը տատանվում ե 1,028-ի ե 1,034 միջև ե սովորաբար այս սահմաններից դուրս չի գալիս: Բայց յերբ կաթի յերեսը քաշում են, տեսակարար կշիռը մե-ծանում ե (վորովհետեւ թեթեւ մասը, այն ե՝ յուղը, կա-թի միջից դուրս ե գալիս), դառնում ե որինակ՝ 1,035, 1,036 ե այլն: Կաթի տեսակարար կշիռն ավելանում ե նաեւ այն ժամանակ, յերբ անարատ կաթին ավելացնում են քաշած կաթ: (Ծանր մասերը շատանում են): Բայց ջուր խառնելուց կաթի տեսակարար կշիռը վորքանում ե (ջուրը թեթեւ ե) ե մոտենում ե ջրի տեսակարար կշիռն (ջրի տեսակարար կշիռը հավասար ե մեկի):

Ահա այդ հիման վրա հնարել են մի գործիք, վորի միջոցով կարողանում են ճիշտ վորոշել կաթի տեսակա-րար կշիռը, իսկ տեսակարար կշիռը վորոշելու միջոցով իմա-նում են անարատ ե կաթը, թե՛ յերեսը քաշած կամ ջուր ե խառնած: Այս գործիքը կոչվում ե արեոմետր (Տես Նկ. 52): Արեոմետրի մի քանի տեսակները կան, բայց ամենատարածվածը կվեկենի արե-ոմետրն ե. դա մի ապակյա բարակ խողովակ ե, վորի ներքևի մասը գնդաձև ե ե լցված ե սնդիկով: Խողովակի բարակ մասի ներսը գտնվող թուղթն աստիճան-ների յե. բաժանված, վորոնք ցույց են տալիս կաթի տեսակարար կշիռը: Սա-կայն թղթի վրա տեսակարար կշիռի թվե-րը լրիվ չեն նշանակված, այլ միայն նրա հարյուր ե հազար յերորդական մա-սերը, այսինքն աջ կողմի յերկու թվե-րը, վորովհետեւ միմիայն նրանք են փո-փոխական, իսկ առաջին յերկու թվերը միշտ ել մնում են անփոփոխ: Որինակ՝ փոխանակ գրելու 1,028 կամ 1,034 գրված ե միայն 28 ե 34: Արեոմետրն



Նկ. 52. Արեոմետր
կվեկենի:

ԱՂՅՈՒՍԱԿ №1. (Շարունակություն)

Կաթի տեսակարար կշիռը Յելսիուսի 15⁰-ին բերելու համար:

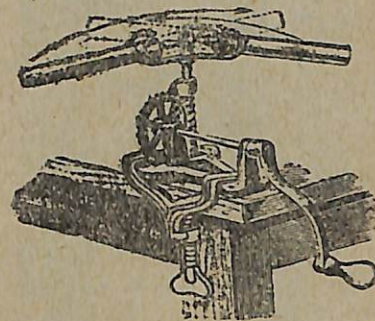
Ջերմության աստիճանները Յել. Ջերմաչափով:		15	16	17	18	19	20	
20	20	20.1	20.3	20.5	20.7	20.9	20	Ջ
20,5	20.5	20.6	20.8	21.0	21.2	21.4	21	
21	21	21.2	21.4	21.6	21.8	22.0	21	Ղ
21,5	21.5	21.7	21.9	22.1	22.3	22.5	22	
22	22	22.2	22.9	22.6	22.8	23.0	22	Ե
22,5	22.5	22.7	22.9	23.1	23.3	23.5	23	
23	23	23.2	23.4	23.6	23.8	24.0	23	Ն
23,5	23.5	23.7	23.9	24.1	24.3	24.5	24	
24	24	24.2	24.4	24.6	24.8	25.0	24	Ա
24,5	24.5	24.7	24.9	25.1	25.3	25.5	25	
25	25	25.2	25.4	25.6	25.8	26.0	25	Ճ
25,5	25.5	25.7	25.9	26.1	26.3	26.5	26	
26	26	26.2	26.4	26.6	26.9	27.1	26	Տ
26,5	26.5	26.7	26.9	27.1	27.4	27.6	27	
27	27	27.2	27.4	27.6	27.9	28.2	27	Ս
27,5	27.5	27.7	27.9	28.1	28.5	28.7	28	
28	28	28.2	28.4	28.6	28.9	29.2	28	Ա
28,5	28.5	28.7	28.9	29.1	29.4	29.7	29	
29	29	29.2	29.4	29.6	29.9	30.2	29	Դ
29,5	29.5	29.7	29.9	30.1	30.4	30.7	30	
30	30	30.2	30.4	30.6	30.9	31.2	30	Յ
30,5	30.5	30.7	30.9	31.2	31.4	31.7	31	
31	31	31.2	31.4	31.7	32.0	32.3	31	Ե
31,5	31.5	31.7	31.9	32.2	32.5	32.7	32	
32	32	32.2	32.4	32.7	33.0	33.3	32	Ո
32,5	32.5	32.7	32.9	33.2	33.5	33.8	33	
33	33	33.2	33.4	33.7	34.0	34.3	33	Ր
33,5	33.5	33.7	33.9	34.2	34.5	34.8	34	
34	34	34.2	34.4	34.7	35.0	35.3	34	Ա
34,5	34.5	34.7	34.9	35.2	35.5	35.8	35	
35	35	35.2	35.4	35.7	36.0	36.3	35	

4. ԻՆՉՊԵՍ ԵՆ ՎՈՐՈՇՈՒՄ ԱՆԱՐԱՏ ԿԱԹԻ ՅՈՒՂԻ ՏՈՒՆՈՐ:

Ա. ԹԹՎՈՒՏԱՅԻՆ ՄԵԹՈԴ.

Կաթի յուղի տոկոսը փորոշելու համար անհրաժեշտ է ունենալ հետևյալ գործիքները և պարագաները:

1. Գերբերի կենսարոնախույս գործիքը. — (Տես նկար 53, 54): Այդ գործիքները լինում են զանազան մեծությունների, նախած դրանց մեծությունը, կարելի է լինում դրանցով հետազոտել միաժամանակ 2, 4, 8, 16, 24 և այլ քանակի կաթի նմուշներ: Նկար 53-ի վրա ցույց է տված յերկու նմուշանոց Գերբերի ապարատը բաց դրությամբ, իսկ 54-ի վրա ցույց է տված 8 նմուշանոց ապարատը փակ դրությամբ: Կաթնառնատեսակն արտելների համար հարկավոր է ունենալ միջակ տեսակներից (8-12 նմուշ). շատ փոքրերը մեծաքանակ նմուշների յուղի տոկոսը փորոշելու համար յերկար ժամանակ են պահանջում, իսկ շատ մեծերը աշխատանքը դժվարացնում են: Միջակներով աշխատելիս հարկավոր է ունենալ բուտիրոմետրների ավելորդ կամ պակասներ, փորոնց շնորհիվ աշխատանքը արագ է ընթանում:

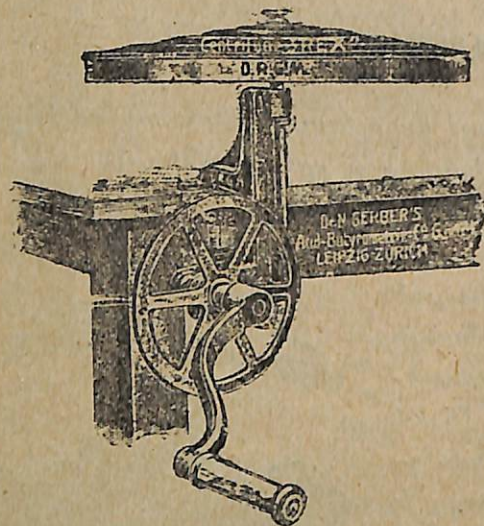


Նկ. 53. Գերբերի յերկու նմուշանոց կենսարոնախույս գործիքը կաթի յուղի տոկոսը փորոշելու համար բաց դրությամբ:

2. Բուտիրոմետրներ կամ յուղաչափեր (Տես նկ. 55 և 56):

3. Ջրի վաննա (Տես նկ. 57), բուտիրոմետրները տաքացնելու համար:

4. Պատվանդան (ստատիվ) բուտիրոմեարները թափահարելու համար (Տես նկար 58) և ստի-



Նկ. 54. Գերբերի ութ նմուշանոց կենտրոնախույս գործիք փակ դրությամբ:

րական պատվանդան (Տես նկ. 59) բուտիրոմեարները վրան նստեցնելու համար:

5. Պրպեաներ (ծրծիչներ) կաթը, ծրծմբաթթուն և ամիլյան ալկոհոլը չափելու համար (Տես նկ. 60) ա) 11 խորանարդ սանտիմետրանոց պրպեա, կաթը չափելու համար, բ) 10 խոր. սանտ. պրպիտ ծծմբաթթվի համար և գ) 1 խորան. սանտիմե-

տրանոց՝ ամիլյան ալկոհոլի համար:

6. Ձերմաշափ. — Ֆելսիուսի աստիճաններով:

Բացի դրանից անհրաժեշտ և ունենալ՝

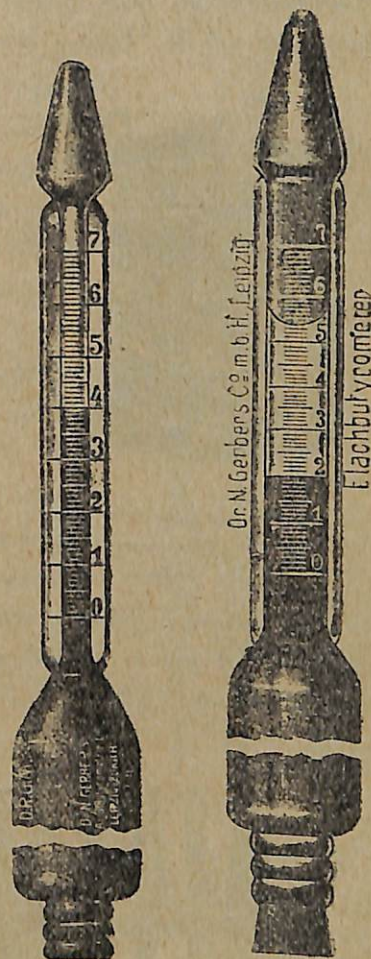
1. Ծծմբաթթուն, վորի տեսակարար կշիռը պիտի լինի 1,820—1,825: Ծծմբաթթուն կազելինը (պանրանյութ) լուծում, և յուզը կաթից բաժանում է: Այդ պատճառով սրանից թույլը լրիվ չէ լուծի պանրանյութը, իսկ սրանից ուժեղը կայրի յուզի մի մասը: Այնպես վոր պետք է գործածել 1:820—1,825 տեսակարար կշիռ ունեցող ծծմբաթթուն:

2. Քիմիապես մաքուր ամիլյան ալկոհոլ, վորի տեսակարար կշիռը պետք է լինի 0,815: Ամիլյան ալկոհոլը նպատառում է յուզի ջուղվելուն: Այս յերկու բեակտիֆներն էլ կարելի չէ ձեռք բերել գեղասաներում:

Հետագոտու թյան յեղանակը. — Բոլորովին մաքուր և ցամաք բուտիրոմեարները նստեցնում են պատ-

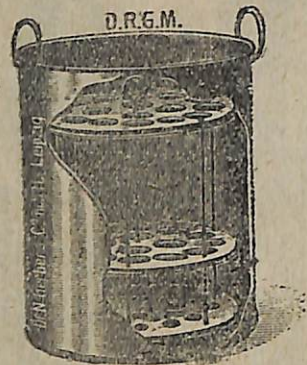
վանդանի վրա աճյապես, վոր բերաններն ուղղած լինեն դեպի վեր: Պրպեաով (ծծելով) կամ հատուկ ավտոմատի միջոցով (Տես նկ. 61). չափում են 10 խոր. սանտիմետր ծծմբաթթուն և ամում բուտիրոմեարների մեջ, բայց աճյապես, վոր բուտիրոմեարի բերանը թրթվով չթրջվի: Թթուն ամելիս, պրպեաից յերբեք չպետք է փչել, այլ պիտի թողնել վոր պրպեաի ծայրի կաթիլը մնա պրպեաին կպած և չնկնի բուտիրոմեարի մեջ: Կաթի պրպեաով հարկավոր է չափել 11 խորան. սանտիմ. կաթ և զգուշությամբ մտցնել բուտիրոմեարի մեջ ու բաց թողնել պատերի վրա աճյապես, վոր կաթը կամաց հոսի պատերի վրայով և նստի թթվի վրա, բայց չխառնվի նրա հետ: Կաթը նույնպես չի կարելի փչել: Այնուհետև պետք է պրպեաով կամ ավտոմատով (Տես նկ. 61) չափել մեկ խորանարդ սանտ. ամիլյան ալկոհոլ և ամել կաթի վրա, բայց աճյապես վոր պրպեաի ծայրը կաթին չկպչի:

Միշտ պետք է ամել թրթվա վուտը՝ հետո կաթը և ապա ամիլյան ալկոհոլը: Այս կարգը յերբեք չպետք է խախտել, հակառակ դեպքում կարող է պայթյուն առաջանալ: Դրանից հետո բուտիրոմեարի բերանը



Նկ. 55 և 56. Բուտիրոմեարներ, (յուղաչափեր):

պինդ փակում են ուտինե խցանով, և բուխ մատով խցանը սեղմելով (վոր խցանը դուրս չգա) բուտիրոմետրն ախնջան են թափահարում, վոր կաթն ամբողջովին լուծվի և միատեսակ դարչնագույն հեղուկ դառնա: Թափահարելու ժամանակ

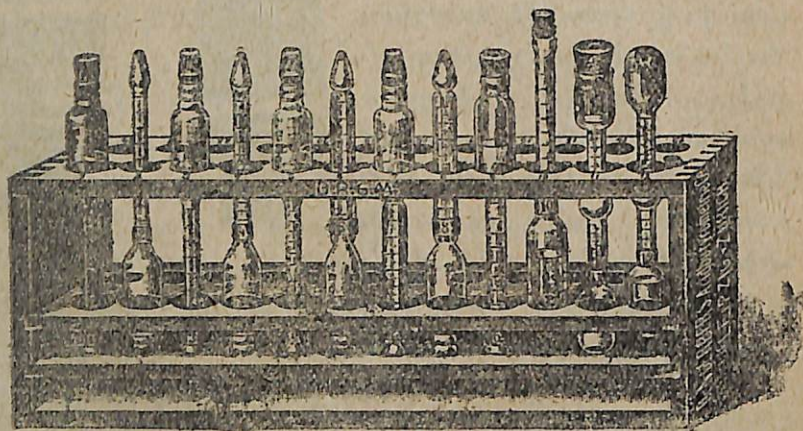


Նկ. 57. Ջրի վաննա բու-
տիրոմետրները տաքացնե-
լու համար:

բուտիրոմետրը շատ և տաքանում, ախնջան վոր լավ և շո-
րի կտորով բռնել, կամ դործածել գլոս համար հատուկ
պատվանդան (Տես Նկ. 58):

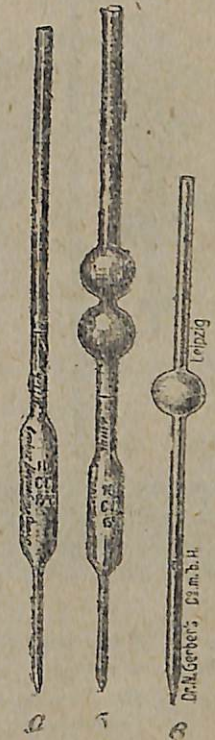


Նկ. 58. Պատվանդան բուտիրոմե-
տրները թափահարելու համար:



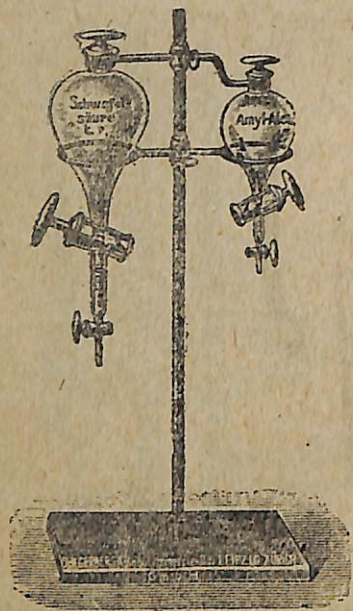
Նկ. 59. Պատվանդան բուտիրոմետրների համար:

Պատրաստի բուտիրոմետրները դնում են ջուր ամած
վաննայի մեջ. ջուրը նախապես տաքացնում են մինչև
60—65 աստիճան Յելսիուսի ջերմաչափով: Վաննայի մեջ
բուտիրոմետրները մնում են 3—4 բուլե, վորից հետո հա-
նում են, ցամաքացնում և իսկույն
դնում կենտրոնախույսի (Գերբերի ա-
պարատի) մեջ, հատկապես բուտիրոմե-
տրների համար շինած մետաղյա բնե-
րում: Բուտիրոմետրների բարակ ծայրը
պետք և ուղղված լինի դեպի կենտրոնը,
իսկ հասարձ դեպի դուրս: Հավասարա-
կշռություն պահելու համար պետք և
ապպարատի վրա բուտիրոմետրները
դասավորել իրար դիմաց: Յեթե բու-
տիրոմետրները կենտ են, մեկի դիմաց
կարելի չե ջրով լիքը բուտիրոմետր
ամրացնել: Յերբ բուտիրոմետրներն
արդեն դարսված են, ապպարատի խու-
փը փակում են, (յեթե խուփ ունի) ամ-
րացնում և սկսում են արագ պտտել
3—4 բուլե: Կենտրոնախույս ուժի
շնորհիվ յուրը ջնկվում և, հավաքվում
կենտրոնի մոտ, բուտիրոմետրի բարակ
ծայրին: Յերբ պտտելը դադարեցնում
են, ապպարատը կանգնում և, ախնջանե
բուտիրոմետրներն զգուշությամբ հա-
նում են բներից, բայց ախնջան, վոր բու-
տիրոմետրների բարակ ծայրերը դեպի
վեր ուղղված լինին և, 3—5 բուլեյով դնում են տաք վաննայի
մեջ (65 աստիճան Յելսիուսի): Ախնջանե բուտիրոմետրները
վաննայից հանում են և բռնում ուղղահայած դիրքով, բարակ
ծայրը դեպի վեր ուղղված, խցանը ներքևից սղմում են, մինչ-



Նկ. 60. Պայտաներ
(ծծիչներ)
a—կաթի համար
b—ծծաբաթթվուտի
համար
B—ամիլյան ալկո-
հոլի համար

չև վոր հալած պարզ յուղի ներքևի սահմանը կանգնի մի վորեն աստիճանի վրա (լավ ե գերոյի վրա) ու համարում են քանի զիծ ե բռնում յուղի սյունյակը: Մեծ գծերը ցույց են տալիս լրիվ տոկոսներ, իսկ նրանց արանքում մանր գծերը,



Նկ. 61. Այտուժան՝ ծծմբա-թթվուտ և ամիլյան ալկոհոլ չափելու համար:

տասորդական մասերը: Որինակ՝ յեթե յուղի ներքևի ծայրը կանգնած ե 2 աստիճանի վրա, իսկ վերևի ծայրը 5 աստիճանից շորս մանր գծեր բարձր, ուրեմն յուղի տոկոսը հավասար ե 3,4-ի:

Աշխատանքը վերջացնելուց հետո պետք ե բոլոր գործիքները լվանալ: Բուտիրումեարներն իսկույն պետք ե գատարկել և խցաններն հետ միասին դնել գոլ սողաջրի մեջ, ապա հանել, խողանալով մաքրել արտաքին մասը և փողոցել ջրով ու բերանները զեպի ներքև ուղղած դնել պատվանդանի վրա, վոր ցամաքեն:

Կաթի պիպետը փողոցում

են գոյ: Ջրով, ապա տաք սողաջրով և վերջը նորից գոլ ջրով, իսկ մնացած պիպետները բալսական և փողոցել միայն մաքուր գոլ ջրով:

Բ. ԳԵՐԲԵՐԻ «ՍԱԼ ՄԵԹՈԴԸ».

Թթվուտային մեթոդը թեև շատ լավ արդյունքներ ե տալիս բայց մի շարք անհարմարությունների հետ ե կապված:

Ծծմբաթթվի հետ գործ ունենալը փասնագավոր ե. պիպետով ծծելու ժամանակ կարող ե հանկարծ բերանն այ-

րել: Ձեռքերը, շորերը և այլն հեշտությամբ այրվում են զրանից: Թափահարելու ժամանակ բուտերումեարները շափազանց տաքանում ե դժվարացնում են աշխատանքը: Ամիլյան ալկոհոլը խեղաիչ հոտ ունի և նրա գոլորշին վատ ե ազդում բերանի և քթի լորձաթաղանթների վրա:

Այս անհարմարություններից ազատվելու համար Գերբերը գտել ե մի բաղադրություն «Սալ» անունով, վորը նույնպես հաջող կերպով յուղը ջուրում ե կաթից և այդ անհարմարությունները չունի: «Սալը» մի փոշի ե ալկալի բեալցիլայով, վորի հետ ամիլյան ալկոհոլի փոխարեն գործ են ածում իզոբուտիլյան ալկոհոլը, (բուտիլ): Պանրանյութը լուծվում ե ալկալի միջոցով:

«Սալ»-ով յուղի տոկոսը վորոշելու համար գործ են ածում նույն սարգ ու կարգը, ինչ վոր թթվուտային մեթոդի ժամանակ, բացառությամբ պիպետների:

«Սալ»-ի համար հարկավոր ե 11 խոր. սանտ. պիպետ կաթի „ „ „ 10 „ „ „

Բուտիրոլի կամ Իզոպրոպիլյան ալկոհոլի համար հարկավոր ե 0.6 „ „ „ վոր ե 45 աստիճան Ջրի վաննան տաքացնում են մինչև

Յելսիուսի:

Բուտիրումեարի մեջ ածում են սկզբում 11 խոր. սանտ. Սալ-ի լուծույթ, հետո 10 խոր. սանտ. կաթ և ապա 0.6 խոր. սանտ. բուտիրոլ: Յուրաքանչյուր հեղուկ չափում են իր պիպետով: Բուտիրումեարի բերանը խցանով պինդ փակում են և մի քանի անգամ շրջում, վոր հեղուկը լավ խառնվի, ապա լավ թափահարում են, վոր կաթը կը լավ խառնվի, ու դնում են վաննայի մեջ: Վաննայի լրիվ լուծվի ու դնում են վաննայի 45°-ից բարձր չափի լինի, տաքությունը Յելսիուսի 45°-ից բարձր ե գուրս թռչել: հակառակ զեպքում խցանը կարող ե գուրս թռչել: Բուտիրումեարները վաննայի մեջ պահում են 3—4 բույս, ապա, հանում են, նորից թափահարում և դնում են կենտ-

բնախույս ապարատի մեջ և պտտում են 3—5 րոպե: Ապարատից հանում են բուտիրոմետրները և դնում են նորից վաննայի մեջ ու հաշվում բուտիրոմետրների յուզով բնած առաժանները, այնպես, ինչպես և թթվուտային մեթոդի ժամանակ:

Գ. ԳԵՐԲԵՐԻ «ՆՈՐ ՍԱԼԻ» ՄԵԹՈԴԸ.

1910 թվին Գերբերը գտավ մի նոր միջոց յուղի տուկոսը վորոշելու համար: Սա «Սալի» նման է, կոչվում է «Նոր սալ» և սրա առավելություններն ավելի շատ են:

«Նոր սալը» ջրում հեշտ լուծվող փոշի չէ, ունի չեզոք բեակցիա և այդ պատճառով բոլորովին անփտանգ է: Շատ տաքացնելուց կաթի յուղը սապնանման չի դառնում, ինչպես այդ տեղի չէ ունենում «Սալ մեթոդի» ժամանակ: Նրա լուծույթն առաջուց խառնած է լինում ալկոհոլի հետ, այնպես վոր բեակցիվը չափում են միայն մեկ անգամ և միայն մեկ պիպետով: Վաննան կարիք չի լինում 45⁰-ից ավելի տաքացնել:

«Նոր սալը» պահանջում է 2 պիպետ, մեկը կաթի համար—9,7 խոր. սանտիմետր (10 գրամմ) և մյուսը՝ «Նոր սալի» համար 12 խոր. սանտ.:

Բուտիրոմետրի մեջ ածում են նախ «Նոր սալ» և ապա կաթ ու վարվում են այնպես, ինչպես «Սալ» մեթոդի ժամանակ:

«Նոր սալի» փոշին վաճառվում է առանձին տուփերով, վորոնց մեջ նա գտնվում է տարբեր քանակությամբ — 250, 500 և նույնիսկ 1000 փորձի համար:

«Նոր սալի» լուծույթը պատրաստում են այսպես. տուփի մեջ գտնված ամբողջ փոշին ածում են մի ապակե ամանի մեջ և վրան ավելացնում են այնքան մաքուր ջուր, վորքան զրված է տուփի վրա: Լուծույթը թափահարում են, փոշին հալվում և ստացվում է գեղեցիկ կա-

պույտ գույնի լուծույթ: Նրան ավելացնում են փոշուտուփի հետ վաճառվող ալկոհոլը ու լավ խառնում և կարիք չեղած դեպքում գործ են ածում վերևում նկարագրած ձևով:

5. ՔԱՇԱԾ ԿԱԹԻ ՅՈՒՂԻ ՏՈԿՈՍԸ ՎՈՐՈՇԵԼԸ

Քաշած կաթի յուղի տուկոսը վորոշում են սովորական բուտիրոմետրներով այնպես, ինչպես և անարատ կաթինը, բայց այն տարբերությամբ, վոր քաշած կաթը խառնում են անարատ կաթի հետ, վորի յուղի տուկոսը նախապես վորոշած է լինում: Որինակ՝, յենթադրենք անարատ կաթի յուղի տուկոսը—4-ի, իսկ քաշած կաթի հետ հավասար չափով խառնելուց և հետագետելուց հետո՝ ստացվել է 2,2 տուկ., կնշանակի, յերկու տուկոսը անարատ կաթի հաշվին է, իսկ 0,1 քաշած կաթի հաշվին: Բայց վորովհետև քաշած կաթը միայն կեսն է կազմում, ուստի յեթե վերցնենք միմիայն քաշած կաթը, նրա մեջ կստացվի վոշ թե 0,1 տուկ.: այլ յերկու անգամ ավելի այսինքն 0,2⁰/₁₀: Քաշած կաթի համար հատուկ բուտիրոմետրներով վորոշելիս կարիք չի լինում խառնել անարատ կաթի հետ:

6. ԱՐՄԺԱՆԻ ՅՈՒՂԻ ՏՈԿՈՍԸ ՎՈՐՈՇԵԼԸ

Կաթնաանտեսական արտելները քաղցր արածան կամ սմետանա ծախելիս, պետք է իմանան զրանց յուղի տուկոսը, վորպեսզի չվատվեն, վորովհետև զրանց զինը կախված է յուղի տուկոսից: Այդ պատճառով անհրաժեշտ է կարիք չեղած դեպքում, վորոշել արածանի և սմետանի յուղի տուկոսը: Սմետանի յուղի տուկոսը վորոշելու համար գոյություն ունին հատուկ բուտիրոմետրներ, կշեռք և այլ պարագաներ, վորոնք բարդացնում են գործը: Քաղցր արածանն էլ ունի հատուկ բուտիրոմետրներ, բայց նրա յուղի տուկոսը վորոշելն անհամեմատ հեշտանում է, վորովհետև

հնարավոր է լինում վորոշել և կաթի սովորական բուսականեամբերով, այնպես վոր հարկավոր է միայն ունենալ այն բոլոր պարագաները, վորոնք անհրաժեշտ են կաթի յուղի տոկոսը վորոշելու համար:

Սմետանի համար հատկացրած քաղցր արածանի յուղի տոկոսը վորոշելով միաժամանակ իմացվում է և ստացվելիք չքամած սմետանի յուղի տոկոսը: Քամած սմետանի յուղի տոկոսը պետք է վորոշել այլ կերպ:

Նմուշը վերցնելուց առաջ, պետք է արածանը ջրի վաննայում տաքացնել մինչև $40-50^{\circ}$ Ց., վերպետելի դադերը դուրս գան, լավ խառնել, հետո հովացնել ու վերցնել նմուշը: Արածանը պետք է տաքացնել ջրով վորպեսզի սերը չխանձվի և յուղը չհալվի:

Սովորական բուսականեամբի մեջ ածում են 10 խոր. սանտիմետր $1,820-1,825$ տես. կշիռ ունեցող ծծմբաթթու: Առանձին պիպիտով դրա վրա ածում են 5 խոր. սանտ. արածան և ապա մի ուրիշ պիպետով չափում են 5 խոր. սանտ. թորած կամ յեռացրած ջուր և արածանի պիպետի միջով ածում են նույնպես բուսականեամբի մեջ: Դրան ավելացնում են 1 խոր. սանտ. ամիլյան ալկոհոլ և այնուհետև վարվում են ճիշտ այնպես, ինչպես կաթի հետ:

Բայց վորովհետև արածանին նույն չափով ջուր է խառնված և հետևապես արածանի թանձրությունը յերկու անգամ պակասած է, ուրեմն բուսականեամբի աստիճանները հաշվելուց հետո պետք է ստացած $\frac{0}{10}$ -ը բազմապատկել յերկուսով: Որինակ՝ յեթե, բուսականեամբը ցույց է տալիս $8 \frac{0}{10}$, ուրեմն արածանի յուղի տոկոսը կլինի 16 (Սա կեղեր Ֆունկելի մեթոդն է):

Թանձր արածանը սովորաբար ավելի յեն ջրիկացնում: Որինակ դրա համար վերցնում են պիպետով 10 խոր. սանտ. արածան, ածում են բաժակի մեջ և դրան ավելացնում 50 խոր. սանտ. մաքուր ջուր, (արածանի

պիպետով 5 անգամ ջուր են չափում և ավելացնում), հետո լավ խառնում են ու վորոշում յուղի տոկոսն այնպես, ինչպես անարատ կաթինը: Բայց վորովհետև յուղի տոկոսը խառնուրդի մեջ վորոշելիս 6 անգամ պակաս է ստացվում (ջուր ենք խառնել), ուստի յուղի իսկական չափն իմանալու համար անհրաժեշտ է ստացած թիվը բազմապատկել 6-ով: Բայց այդ բաժական չե, անհրաժեշտ է նկատի առնել և հետևյալը: Այդ բուսականեամբերը պատրաստված են կաթի համար, վորի միջին տեսակարար կշիռը, համարում են մոտավորապես 1,03, իսկ արածանի և ջրի խառնուրդինը—համարյա 1-ի: Այնպես վոր, յերբ խառնուրդի յուղի տոկոսը վորոշում ենք այդ բուսականեամբերով, վորոնք ինչպես ասացինք կաթի համար են պատրաստված և հարմարեցված են մոտավորապես 1,03 տեսակարար կշիռ ունեցող հեղուկին, մենք դրանով խառնուրդի յուղի տոկոսը պակասեցնում ենք 1,03 անգամ: Այդ պատճառով իսկական տոկոսն իմանալու համար անհրաժեշտ է յուղի ստացած տոկոսը վեցով բազմապատկելուց հետո բազմապատկել նաև 1,03-ով: Որինակ՝ զիցուք բուսականեամբը ցույց է տալիս $4 \frac{0}{10}$, այդ դեպքում հարկավոր է $4 \times 6 = 24$ և ապա $24 \times 1,03 = 24,72 \frac{0}{10}$: Ուրեմն այս արածանի յուղի իսկական տոկոսը, $= 24,72$ -ի: 1,03-ով բազմապատկում են այն դեպքում, յերբ արածանի հետ շատ ջուր են խառնում (5—6 անգամ), բայց յերբ խառնուրդի մեջ ջուրն ու արածանը հավասար չափով են գտնվում, կամ ջուրը շատ քիչ է ավելի կամ պակաս արածանից, այն դեպքում սովորաբար 1,03-ով չեն բազմապատկում, ինչպես ցույց է տված վերևում բերած կեղեր-ֆունկելի մեթոդի ժամանակ, վորովհետև տարբերությունը աննշան է լինում:

7. ԻՆՉՊԵՍ ՎՈՐՈՇԵԼ ԿԱԹԻ ԹԹՎՈՒԹՅՈՒՆԸ

Մենք արդեն դիտենք, վոր նոր կթած և բոլորովին թարմ կաթը միաժամանակ ունի աննշան թթու և ալկալի

հատկութիւնն: Բայց յերբ նա հնանում է, միջի բակտե-
րիաներն սկսում են բազմանալ և կաթի շաքարը դար-
ձնում են կաթնաթթու: Այդ պատճառով կաթի թթվի քա-
նակը հետզհետե շատանում է, և կաթը թթվում է: Յերբ
թթվութեան չափը փորոշ սահմանից անցնում է, այն դեպ-
քում կաթը կտրվում է: Հաճախ, թեպետ և կաթը փորոշ
չափով թթված է լինում, բայց պաղ ժամանակ չի կըտր-
վում, այլ կտրվում է միայն տաքացնելիս, իսկ երբեմն
տաքացնելիս ել չի կտրվում: Մենք գիտենք, փոր լավ
կաթնամթերքները, մանավանդ պանիրները, առանձնապես
շվեյցարական պանիրը, ստացվում են միայն թարմ կա-
թից: Յեւ վորքան կաթը հին է ու թթված, այնքան նա
անպետք է կաթնամթերքներ, մանավանդ պանիրներ պատ-
րաստելու համար: Ուրեմն կաթի թարմութիւնն ստուգե-
լու համար անհրաժեշտ է փորոշել կաթի թթվութեան
չափը: Այդ անհրաժեշտ է մանավանդ կաթնարտիկների
համար, փորտեղ բաղմամբով ընկերներից կաթ է ստացվում
և մի ընկերոջ թթված կաթը կարող է մի քանի փութ
պանիր փշանալու պատճառը դառնալ:

Կաթի թարմութիւնն ստուգել կարելի չէ հետեյալ
միջոցներով:

ա) Համով ու հոտով. — Բայց պետք է ասել, փոր
կաթի թարմութիւնը համով փորոշելը ամենաանկատար յե-
ղանակն է, փորովհետե կաթը պետք է բավականին թթ-
ված լինի, փոր համով իմացվի թթվութիւնը: Հո-
տով ավելի շուտ է իմացվում: Այդ իհարկե, կախված է
նրանից, թե ինչ չափով են զարգացած մարդու այդ զգա-
յարանները:

բ) Լակմոսի թղթի միջոցով. — սա յերկու
գույնի է լինում՝ կարմիր և կապույտ: Բոլորովին թարմ
կաթի մեջ կարմիրը կապտում է, իսկ կապույտը՝ կար-
մրում, իսկ թթված կաթի մեջ կապույտը կարմրում է,

իսկ կարմիրը մնում և անփոփոխ: Մի քանի կովերի խառն
թարմ կաթի մեջ կարմիրը չի կապտում:

գ) Տաքացնելով. — Թթված կաթը յեռացնելուց
կտրվում է: Հիմանդ կովերի կաթը նույնպես կտրվում է
յեռացնելուց: Դալի հետ խառնած կաթը նույնպես կտր-
վում է դրանից: Այնպես փոր չպետք է ընդունել այն
կաթը, փորը յեռացնելուց կտրվում է:

Փորձելու համար բավական է վերցնել ապակի փոր-
ձանոթներով մի յերկու խորանարդ սանտիմետր կաթ է
տաքացնել մինչև յեռման աստիճանը: Թթված կամ արա-
տավոր կաթը իսկույն կտրվում է:

դ) Կաթի թթվութեան չափը փորոշելով. —
Կաթնատնտեսի համար շատ կարեւոր է իմանալ թթվու-
թեան այն նվազագույն չափը, փորից բարձրն արդեն ըն-
դունելի չէ թարմ կաթի համար: Այնպես փոր բավական
չէ, փոր կաթը թթված է, հարկավոր է իմանալ և թթվու-
թեան չափը, աստիճանը, քանի փոր աննշան թթվութիւն
ունեցող կաթը կարող է պետքական լինել նույնիսկ պան-
րադործութեան համար:

Թթվութեան չափը փորոշելու յեղանակները հասկա-
նալու համար պետք է իմանալ, փոր թթուն ու ալկալին
իրար հակասող հատկութիւններ ունեն և յերբ խառնում
ենք, դրանք միանում են և չեղոք աղեր կազմում: Յեթե
հայտնի լինի, թե փորքան ալկալի յե դործածվել թթուն
չեզոքացնելու համար, կարելի չէ դրանից միշտ իմանալ
կաթի միջի թթվի քանակը: Չեզոքութիւնն առաջանալու
վայրկյանը հայտնվում է Ֆենոլ-ֆտալեինի միջոցով: Ֆե-
նոլ-ֆտալեինը ալկոհոլի մեջ լուծված անգույն հեղուկ է,
փորը յեթե թթվի մեջ ենք ածում, իր գույնը չի փոխում,
բայց ալկալի մեջ իսկույն փոխում է: Քիչ ալկալու մեջ վարդի
գույն է ստանում, իսկ շատ ալկալու մեջ՝ կարմրում է:
Ֆենոլ-ֆտալեինի այս հատկութիւնից ոգտվում են կաթի
թթվութեան աստիճանը փորոշելու ժամանակ:

կաթի մեջ ֆենոլ-ֆտալեին են ածում և քիչ-քիչ ավելացնում են ալկալի մինչև վոր կաթը իր գույնը փոխի:

Մի խոր. սանտ. ալկալու միջոցով չեզոքացրած թթվի քանակը կոչվում է թթվության մի աստիճան:

Թթվության աստիճանը վորոշելու յերկու յեղանակ կա, մեկը՝ Սոքսլետի, մյուսը՝ Թյորների:

Ա. Սոքսլետի յեղանակը. — Այս յեղանակով թթվությունը չափելու համար հարկավոր են՝

1. Աստիճանների բաժանված բյուրեաներ. (տես նկ. 62 և 63):

2. Պրպեաներ

3. Նատր ալկալու $\frac{1}{10}$ նորմալ լուծույթ ¹⁾)

5. Ֆենոլֆտալեինի 2 առկոսային լուծույթ ալկոհոլի (սպիրտի) մեջ

Չափում են 40 խոր. սանտ. կաթ կամ արածան և դրան ավելացնում են 1 խոր. սանտ. ֆենոլֆտալեին:

Բյուրեաի մեջ ածում են ալկալի և նրա մակերևույթը հասցրնում 0 գծին, վոր հաշիվը հեշտ պահվի: Հետո բյուրեաից կաթիլ-կաթիլ բաց են թողնում ալկալի ու կաթը անընդհատ խառնում:

Այսպես որինակ՝ յեթե ալկալուց սպառվել է ձողիկով, մինչև կաթը վարդի գույն ստանա և խառնե-

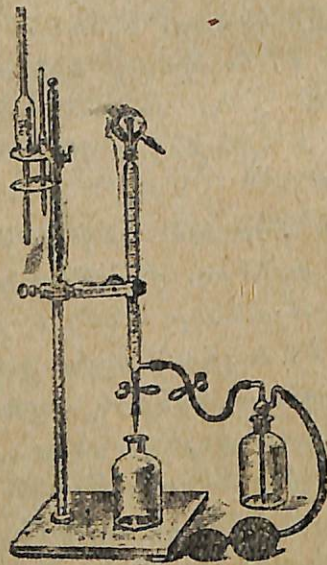
լուց գույնն այլևս չկորցնի: Այդ վայրկյանին համեկուն պես, խառնե զադարեցնում են ալկալու կաթիլները և հաշվում են բյուրեաի վրա թե, վորքան խոր. սանտիմ. ալկալի յե գնացել թթուն չեզոքացնելու համար: Բյուրեաի մի խոր. սանտ. համապատասխանում է Սոքսլետի թթվության մեկ աստիճանին: Որինակ՝ յեթե 40 խոր. սանտիմ. կաթի թթվությունը չեզոքացնելու համար գնացել է 8,75 խոր. սանտ. ալկալի, ուրեմն կաթի թթվության աստիճանը կլինի 8,7 Սոքսլետի աստիճաններով: 40 խոր. սանտ. կաթի փոխարեն կարելի յե վերցնել միայն 20 խոր. սանտ., բայց զործածած ալկալու քանակը հարկավոր է բազմապատկել յերկուսով թթվության խառնան աստիճանն ստանալու համար: Թարմ կաթը ցույց է տալիս Սոքսլետի 7—8 թվության աստիճան: Յեփելուց կաթը կտրվում է 10—11⁰-ում, իսկ ինքն-իրեն՝ պող ժամանակ՝ 26—30⁰-ում: Սոքսլետի 1⁰ հավասար է 0,025 գրամ կաթնաթթվին:

Բ. Թյորների յեղանակը. — Այս յեղանակով վորոշելիս նույնպես հարկավոր է ունենալ բոլոր այն գործիքները և նյութերը, վորոնք անհրաժեշտ են Սոքսլետի յեղանակով թթվությունը վորոշելու ժամանակ:

Բաժակի մեջ ածում են 10 խոր. սանտ. կաթ կամ արածան և ավելացնում են 20 խոր. սանտ. յեռացրած մաքուր կամ թորյալ ջուր ու խառնում: Սրան ավելացնում են 5—6 կաթիլ ֆենոլֆտալեին: Հետո վերևում նկարագրած ձևով լցրած բյուրեաից բաժակի մեջ են կաթենիկալի $\frac{1}{10}$ նորմալ լուծույթը և խառնում, մինչև ջուրը վարդի բաց գույն ստանա ու այլևս խառնելուց ջուրից գույնը չփոխի: Բյուրեաի վրա հաշվում են, թե քանի խոր. սանտ. է գնացել ալկալից և ստացած թիվը 10-ով բազմապատկելով ստանում են թյորների թթվության աստիճանը: Այսպես որինակ՝ յեթե ալկալուց սպառվել է 1,75 խոր. սանտ., ապա բազմապատկելով 10-ով, կստանանք թթվության 17,5 աստիճան բառ թյորների:



Նկ. 62. Բյուրեա ալկալի չափելու համար:



Նկ. 63. Սոքսլետ-հենկելի գործիքը ալկալի չափելու համար:

¹⁾ Առաջ վերցնում են 100 խ. ս. կաթ և ալկալու $\frac{1}{10}$ նորմ. լուծույթ:

Այստեղից յերևում է, Վոր մի խորանարդ սանտիմետր արկալիով չեզոքացրած թթվուտի քանակը վոլ թե թթվու-
թյան մեկ աստիճանին և հավասար, ինչպես Սոքալետինը,
այլ 10 աստիճանի:

Կաթնասնտեսական արտեքներում թարմ կաթի թրթ-
վության ամենաբարձր աստիճանը համարում են 18 ըստ
Թյորներին: Դրանից բարձր թթվություն ունեցող կաթը
համարվում է անպետք: Այդ պատճառով, հեշտության
համար աշխատանքը կատարում են հակառակ ձևով, վեր-
ջնում են 1,8 խոր. սանտ. արկալի նստր, 20 խոր. սանտ.
թորյալ կամ յեփած մաքուր. ջուր և 5 կաթիլ ֆենոլֆոտա-
լեյին ու խառնում: Ստացվում է վարդի գույն: Յեթե 16
խոր. սանտ. կաթ ածելուց գույնը մնում է նույնը ապա
դա նշանակում է թթվությունը 18 աստիճանից ցած է,
ուրեմն և բավարար է, իսկ յեթե գույնը կորչում է, ու-
րեմն կաթի թթվությունը 18-ից բարձր է, ապա և կաթն
արդեն թթված և անպետք պետք է համարել:

Թարմ, նորմալ կաթը ունենում է ըստ Թյորներին
թթվության 16—18°, յեփելու ժամանակ կտրվող կաթը՝
23—26°, կանոնավոր թթված արաժանը և հասած
մերանը ունենում է, ըստ Սոքալետի 30—32°, ըստ
Թյորներին 75—80°:

Կաթի թթվությունը վորոշելը խոշոր գործնական
նշանակութուն ունի: Նա հնարավորութուն է տալիս
իմանալու՝

1. Թարմ է կաթը, թե թթված,
2. Կարելի՞ չե անվտանգ տաքացնել, պատերիզացի-
այի յենթարկել կաթը, թե վոչ
3. Առողջ է կաթը, թե վոչ,
4. Կարելի չե պանրի համար գործածել թե վոչ:

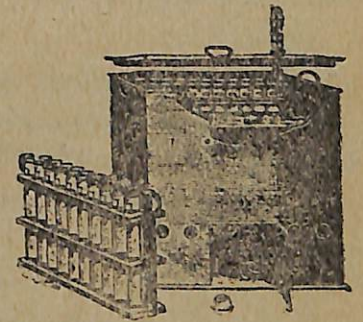
8. ԽՄՈՐՄԱՆ ՓՈՐՁ.

Յերբեմն թթվությունը վորոշելով դեռևս բավական
չի լինում կաթի հատկութունների մասին զմտափար կազ-

մելու համար: Կեղտոտ և բակտերիաներով հարուստ
կաթի հատկութունները կարող են արտահայտվել մի
վորոշ ժամանակից հետո: Այդպիսի կաթը յերբեմն
փաստակար և լինում թե սպառելու և թե վորեե
կաթնամթերք պատրաստելու համար: Փորձը ցույց է տը-
վել, ըոր բակտերիաներով հարուստ կաթը ջերմության
35—40° Յելսիուսի սկսում է թթվել կամ փշանալու
նշաններ ցույց տալ արդեն 6 ժամից հետո, մինչդեռ
նորմալ և առողջ կաթը դիմանում է 12 ժամ և նույնիսկ
ավելի: Վնասակար բակտերիաների գորգացման համար
ամենանպաստավոր ջերմությունը Յելսիուսի 38—40°
է: Այս աստիճանում 12 ժամից հետո արդեն պարզ
յերևում է, թե վնք բակտերիաներն են հաղթող դուրս
գալու, և ինչպիսի հատկութուն ունի կաթը:

Գերբերի խմորման ապարատի (տես նկ. 64) մեջ

կաթով լիքը խողովակներ են
գնում: Սրանք նստած են լի-
նում մի թիթեղյա արկղի
մեջ, վորի հատակին ջուր է
լինում ածված: Ջրի տակը
ճրպ է վառում, ջուրը տա-
քացնելու համար: Արկղը վե-
րեից փակվում է խուփով.
Ջրի տաքությունից տաքանում
են և կաթի խողովակները:
Հատուկ ջերմաչափով կանո-
նավորում են ջերմության սա-



Նկ. 64. Ջրի վաննա խմորման
փորձ կատարելու համար:

տիճանը, վորը պետք է 38—40° վոչ բարձր վոչ ցածր լինի:
Յեթե կաթը 6 ժամում, կտրվում է, ուրեմն անպետք է:
Յեթե չի կտրվում՝ 12 ժամից հետո խողովակները հանում
են և նայում. թարմ, մաքուր և առողջ կաթը 12 ժամվա
ընթացքում չի փոխվում, մնում է թարմ հեղուկ դրու-
թյան մեջ: Այդպիսի կաթը նորից գնում են արկղի մեջ և

տեղից վերցնում են քննելու համար: Յեթե կաթի նմուշը հետու տեղ են ուղարկում, հարկավոր է լցնել շշի $\frac{3}{4}$ -ը և խցանով ամուր փակել: Յեթե դրանից պակաս լցնենք, կարող է ճանապարհին հարվել, իսկ յեթե ավել լցնենք հետագոտություն ժամանակ դժվար կլինի կաթը լավ խառնել միապաղաղ հեղուկ ստանալու համար:

Կաթի նմուշը մի քանի օր պահելու համար լավ է ֆորմալին ամել մեջը: Մեկ շիշ կաթին մեկ խորանոթի տանտ. ֆորմալին է պետք, իսկ 100 խոր. տանտ. կաթին՝ 3—4 կաթիլ: Այդպես պիտի անել վոր կաթը չթթվի:

Յեթե կաթնատնտեսության ընկերության մի վորեն անդամի բաժին կաթի նկատմամբ կեղծիքի կասկած կա, պետք է նրա կաթից լերկու տեսակ նմուշ վերցնել, մեկը դործարանում ստացած կաթից, մյուսը կովը կթելուց անմիջապես հետո:

Կաթի նմուշը կովի տակից վերցնելու ժամանակ, հարկավոր է կատարել հետևյալ կանոնները:

1. Նմուշը պետք է վերցնել 24 ժամվա ընթացքում կեղծիքը նկատելուց հետո:
2. Վոր ժամի կաթը կասկածի տակ է յեղել, նույն ժամին ել պետք է վերցնել նմուշը:
3. Յեթե ստացած կաթը մի քանի կովերի կաթի խառնուրդ է յեղել, հարկավոր է նմուշը վերցնել նույն կովերի խառը կաթից:
4. Նմուշը վերցնելու ժամանակ կովը պետք է կթի մշտական կթողը, կթելու սովորական ժամերին:
5. Պետք է ցամաք կթել կովերը:
6. Նմուշի համար պետք է վերցնել առնվազն մեկ շիշ կաթ վկաների ներկայությամբ և պաշտոնական կան կնիքով կնքել շիշը զմուռով և ապա ուղարկել քննություն:

ԱՆՅՈՒՍԱԿ № 2.

Յույց է տալիս թե մի ֆունտ կնրազը քանի ֆունտ կաթից է ստացվում:

Յույի %	1 ֆունտ կա- րազը քանի ֆ. կաթից է ստացվում:	Յույի %	1 ֆունտ կա- րազը քանի ֆ. կաթից է ստացվում:	Յույի %	1 ֆունտ կա- րազը քանի ֆ. կաթից է ստացվում:
2.00	46.5	2.21	41.8	2.42	37.9
2.01	46.2	2.22	41.5	2.43	37.8
2.02	46.0	2.23	41.3	2.44	37.6
2.03	45.7	2.24	41.1	2.45	37.4
2.04	45.5	2.25	41.0	2.46	37.3
2.05	45.3	2.26	40.8	2.47	37.1
2.06	45.0	2.27	40.6	2.48	36.9
2.07	44.8	2.28	40.4	2.49	36.8
2.08	44.6	2.29	40.2	2.50	36.6
2.09	44.3	2.30	40.0	2.51	36.4
2.10	44.1	2.31	39.8	2.52	36.3
2.11	43.9	2.32	39.6	2.53	36.1
2.12	43.7	2.33	39.4	2.54	36.0
2.13	43.4	2.34	39.3	2.55	35.8
2.14	43.2	2.35	39.1	2.56	35.7
2.15	43.0	2.36	38.9	2.57	35.5
2.16	42.0	2.37	38.7	2.58	35.4
2.17	42.8	2.38	38.6	2.59	35.2
2.18	42.2	2.39	38.4	2.60	35.1
2.19	42.2	2.40	38.2	2.61	35.0
2.20	42.0	2.41	38.1	2.62	34.8



Յուղի %	1 ֆունտ կա- րագը բանի ֆ. կաթից և ստացվում:	Յուղի %	1 ֆունտ կա- րագը բանի ֆ. կաթից և ստացվում:	Յուղի %	1 ֆունտ կա- րագը բանի ֆ. կաթից և ստացվում:
2.63	34.7	2.87	31.6	3.11	29.2
2.64	34.5	2.88	31.5	3.12	29.1
2.65	34.4	2.89	31.4	3.13	29.0
2.66	34.3	2.90	31.3	3.14	28.9
2.67	34.1	2.91	31.2	3.15	28.8
2.68	34.0	2.92	31.0	3.16	28.7
2.69	33.9	2.93	30.9	3.17	28.6
2.70	33.7	2.94	30.8	3.18	28.5
2.71	33.6	2.95	30.7	3.19	28.4
2.72	33.5	2.96	30.7	3.20	28.3
2.73	33.3	2.97	30.6	3.21	28.2
2.74	33.2	2.98	30.5	3.22	28.1
2.75	33.1	2.99	30.4	3.23	28.0
2.76	33.0	3.00	30.3	3.24	27.9
2.77	32.8	3.01	30.2	3.25	27.8
2.78	32.7	3.02	30.1	3.26	27.7
2.79	32.6	3.03	30.0	3.27	27.6
2.80	32.5	3.04	29.9	3.28	27.5
2.81	32.3	3.05	29.8	3.29	27.4
2.82	32.2	3.06	29.7	3.30	27.3
2.83	32.1	3.07	29.6	3.31	27.2
2.84	32.0	3.08	29.5	3.32	27.1
2.85	31.9	3.09	29.4	3.33	27.0
2.86	31.7	3.10	29.3	3.34	27.0

Յուղի %	1 ֆունտ կա- րագը բանի ֆ. կաթից և ստացվում:	Յուղի %	1 ֆունտ կա- րագը բանի ֆ. կաթից և ստացվում:	Յուղի %	1 ֆունտ կա- րագը բանի ֆ. կաթից և ստացվում:
3.35	26.9	3.59	25.0	3.83	23.4
3.36	26.8	3.60	24.9	3.84	23.3
3.37	26.7	3.61	24.9	3.85	23.2
3.38	26.6	3.62	24.8	3.86	23.2
3.39	26.5	3.63	24.7	3.87	23.1
3.40	26.5	3.64	24.6	3.88	23.1
3.41	26.4	3.65	24.5	3.89	23.0
3.42	26.3	3.66	24.5	3.90	22.9
3.43	26.2	3.67	24.4	3.91	22.9
3.44	26.1	3.68	24.4	3.92	22.8
3.45	26.1	3.69	24.3	3.93	22.8
3.46	26.0	3.70	24.2	3.94	22.7
3.47	25.9	3.71	24.2	3.95	22.6
3.48	25.8	3.72	24.1	3.96	22.6
3.49	25.7	3.73	24.0	3.97	22.5
3.50	25.7	3.74	24.0	3.98	22.5
3.51	25.6	3.75	23.9	3.99	22.4
3.52	25.5	3.76	23.8	4.00	22.3
3.53	25.4	3.77	23.8	4.01	22.3
3.54	25.4	3.78	23.7	4.02	22.2
3.55	25.2	3.79	23.6	4.03	22.2
3.56	25.2	3.80	23.6	4.04	22.1
3.57	25.1	3.81	23.5	4.05	22.1
3.58	25.1	3.82	23.4	4.06	22.0

Յուղի %	1 ֆունտ կա- րագը բանի ֆ. կաթից է ստացվում:	Յուղի %	1 ֆունտ կա- րագը բանի ֆ. կաթից է ստացվում:	Յուղի %	1 ֆունտ կա- րագը բանի ֆ. կաթից է ստացվում:
4.07	21.9	4.31	20.7	4.55	19.5
4.08	21.9	4.32	20.6	4.56	19.5
4.09	21.8	4.33	20.6	4.57	19.5
4.10	21.8	4.34	20.5	4.58	19.4
4.11	21.7	4.35	20.5	4.59	19.4
4.12	21.7	4.36	20.4	4.60	19.3
4.13	21.6	4.37	20.4	4.61	19.3
4.14	21.6	4.38	20.3	4.62	19.2
4.15	21.5	4.39	20.3	4.63	19.2
4.16	21.4	4.40	20.2	4.64	19.2
4.17	21.4	4.41	20.2	4.65	19.1
4.18	21.3	4.42	20.1	4.66	19.1
4.19	21.3	4.43	20.1	4.67	19.0
4.20	21.2	4.44	20.0	4.68	18.0
4.21	21.2	4.45	20.0	4.69	18.0
4.22	21.1	4.46	20.0	4.70	18.9
4.23	21.1	4.47	19.9	4.71	18.9
4.24	21.0	4.48	19.9	4.72	18.8
4.25	21.0	4.49	19.8	4.73	18.8
4.26	20.9	4.50	19.8	4.74	18.7
4.27	20.9	4.51	19.7	4.75	18.7
4.28	20.8	4.52	19.7	4.76	18.7
4.29	20.8	4.53	19.6	4.77	18.6
4.30	20.7	4.54	19.6	4.78	18.6

Յուղի %	1 ֆունտ կա- րագը բանի ֆ. կաթից է ստացվում:	Յուղի %	1 ֆունտ կա- րագը բանի ֆ. կաթից է ստացվում:	Յուղի %	1 ֆունտ կա- րագը բանի ֆ. կաթից է ստացվում:
4.79	18.5	—	—	—	—
4.80	18.5	—	—	—	—
4.81	18.5	—	—	—	—
4.82	18.4	—	—	—	—
4.83	18.4	—	—	—	—
4.84	18.3	—	—	—	—
4.85	18.3	—	—	—	—
4.86	18.3	—	—	—	—
4.87	18.2	—	—	—	—
4.88	18.2	—	—	—	—
4.89	18.1	—	—	—	—
4.90	18.1	—	—	—	—
4.91	18.1	—	—	—	—
4.92	18.0	—	—	—	—
4.93	18.0	—	—	—	—
4.94	18.0	—	—	—	—
4.95	17.9	—	—	—	—
4.96	17.9	—	—	—	—
4.97	17.8	—	—	—	—
4.98	17.8	—	—	—	—
4.99	17.8	—	—	—	—
5.00	17.7	—	—	—	—

ԱՆՅՈՒՍԱԿ № 3.

Յերբուսի և Ռեուժյուրի շերմության աստիճանների համեմատություն.

Ռեուժյուրի աստիճան-ներ	Յերբուսի աստիճան-ներ	Ռեուժյուրի աստիճան-ներ	Յերբուսի աստիճան-ներ	Ռեուժյուրի աստիճան-ներ	Յերբուսի աստիճան-ներ	Ռեուժյուրի աստիճան-ներ	Յերբուսի աստիճան-ներ
1	1.25	21	26.2	41	51.2	61	76.2
2	2.5	22	27.5	42	52.5	62	77.5
3	3.7	23	28.7	43	53.7	63	78.7
4	5	24	30	44	55	64	80
5	6.2	25	31.2	45	56.2	65	81.2
6	7.5	26	32.5	46	57.5	66	82.5
7	8.7	27	33.7	47	58.7	67	83.7
8	10	28	35	48	60	68	85
9	11.2	29	36.2	49	61.2	69	86.2
10	12.5	30	37.5	50	62.5	70	87.5
11	13.7	31	38.7	51	63.7	71	88.7
12	15	32	40	52	65	72	90
13	16.2	33	41.2	53	66.2	73	91.2
14	17.5	34	42.5	54	67.5	74	92.5
15	18.7	35	43.7	55	68.7	75	93.7
16	20	36	45	56	70	76	95
17	21.2	37	46.2	57	71.2	77	96.2
18	22.5	38	47.5	58	72.5	78	97.5
19	23.7	39	48.7	59	73.7	79	98.7
20	25	40	50	60	75	80	100

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

	Եջ
Յերկու խոտք	3
I. Կովի կաթի բաղադրությունը	5
1. Ձուրը	5
2. Ձուր կամ պինդ մասը	6
II. Մյուս կենդանիների կաթերի հատկությունները	10
III. Նորմալ կաթի հատկությունը	13
IV. Դալ	14
V. Կուրծը և կաթի գոյանալը	15
VI. Ինչ պայմաններ են ազդում կաթի քանակի և վորակի վրա	18
VII. Կթելը	24
ա. Կթելու ձևը	24
բ. Կովկիթները	27
VIII. Ինչ են բաղադրիաները և ինչ դեր են խաղում կաթնա-տնտեսության մեջ	28
IX. Մաքուր կաթ ստանալու միջոցները	36
X. Կաթ քամելն ու քամիչները	40
XI. Ինչ տեսակ ամաններ պետք է գործածել կաթնատնտեսության կարիքների համար: Ամանների լվանալը	43
XII. Կաթի կշռելն ու չափելը	49
XIII. Կաթի պաղեցնելն ու տաքացնելը	53
1. Կաթի պաղեցնելը	56
2. Կաթի տաքացնելը, պատշյուրիզացիա և ստերիլիզացիա, հոմոգենիզացիա	61
XIV. Տաշտը և սերզատը	67
1. Տաշտի պակասությունները	67
2. Սերզատը (սեպարատորը) և նրա գործածության յեղանակը	69
ա. Կաթից յուղը զատվելու պատճառը	69
բ. Սերզատի մասերը և կաթի անցման ճանապարհները	70
գ. Սերզատների տեսակները	76
դ. Սերզատի նշանակությունը և առավելությունները	79
յե. Ինչ պետք է պահանջել սերզատից	81
զ. Ինչ պայմաններում է սերզատի միջոցով կաթը լավ յուղահան լինում	81
ե. Սերզատը բանեցնելու յեղանակը	84
XV. Կարագը և նրա պատրաստելու ձևերը	89
1. Ընդհանուր դիտողություններ	89

	62
2. Կարագ գոյանալու եյութիւնը	90
3. Ինչ նյութերից են յուղ պատրաստում:	90
4. Արածանի ներկելը	96
5. Ինչ պայմաններ են ազդում կարագ գոյանալու վրա	98
6. Խնոցիների տեսակները	101
7. Կարագ հարելու յեղանակները	104
8. Կարագ հանելու և լվանալու ձևը	109
9. Կարագի ցամաքեցնելը	110
10. Ինչպես իմանալ, թե քանի ֆունտ կաթից և ստաց- վում մեկ ֆունտ կարագը	116
XVI. Կարագի մշակ տեսակները	117
1. Ազ արած քաղցր կարագ	117
2. Փարիզյան կարագ	117
3. Թթվաշ արածանի կամ եքսպորտի կարագ	120
4. Պանրաշիճուկի կարագ	122
XVII. Զանազան կաթնամթերքներ	124
1. Թթու արածան. (ամետանա)	124
2. Մածուն	127
3. Կեֆիր	128
4. Շոռ	130
5. Զիլ պանիր	132
6. Թան	133
XVIII. Կաթի հեազոտութիւնը	134
1. Ինչու համար են կաթը հեազոտում.	134
2. Տաքութիւնն չափելը	136
3. Կաթի տեսակարար կշռի վորոշելը	137
Աղյուսակ № 1	143 և 144
4. Ինչպես են վորոշում անարատ կաթի յուղի տոկոսը	145
5. Քաշած կաթի յուղի տոկոսը վորոշելը	153
6. Արածանի յուղի տոկոսը վորոշելը	153
7. Ինչպես վորոշել կաթի թթվութիւնը	155
8. Խմորման փորձ	160
9. Ալկոհոլի փորձ	162
10. Ինչպես պետք և վերցնել կաթնամթերքների նմուշ- ները հեազոտութեան համար	163
Աղյուսակ № 2	165
Աղյուսակ № 3	170

ՎՐԻՊԱԿՆԵՐ ՅԵՎ ՈՒՂՂՈՒՄՆԵՐ

Գիրքը կարգալուց առաջ խնդրում ենք ուղղել հետևյալ
վրիպակները:

Եջ	Տող	Տպագրված է	Պետք է կարգալ
3— 5	Ներքեից—գիրք	.	գիրքս
5— 4	» —միշտ	.	միշտ
18—12	» —պայմանները	.	պայմանները
19— 1	Վերեից —Որինակ՝ տավարի ցեղերի մեջ .	.	Տավարի ցեղերի մեջ
19—14	Ներքեից—շրջան	.	շրջան
22— 2	Վերեից —ազդում	.	ազդում
29— 3	» —ով չի սովորական	ով չի սովորական	
29—14	» —անալի ենք, թողնում անալի յենք թողնում	.	
29—15	Ներքեից—ով չգիտե	.	ով չգիտե
32— 7	Վերեից —նրանից	.	նրանցից
32—11	Ներքեից—Ջերմութիւնը	.	Ջերմութիւնը
32—12	» —Ջերմութիւնը	.	Ջերմութիւնը
33—14	Վերեից —Կաթիլներով և —հատիկներով	.	հատիկներով
37—12	» —թիմարե	.	թիմարել
42—10	» —ամրանում են	.	ամրացնում են
46— 8	Ներքեից—(տես նկ. 15)	.	(տես նկ. 16)
52—	Նկար 21 թարս և. ողը պետք և վերե լինի, կեսը ցած.	.	
59— 3	Վերեից —սառնցում են	.	սառնցում են
59—14	Ներքեից—ընդունարացին	.	ընդունարանից
60— 9	» —յերը	.	յերը
66—14	» —Ստերիլիզացիա	.	Ստերիլիզացիա
67— 7	Վերեից —յերեսը քաշելու	.	յերեսը բռնելու
69— 8	Ներքեից—մեղ շատ մոտ	.	մեղանից շատ մոտ
70— 9	» —վերե անյուղ	.	վերե. անյուղ
73— 2	Վերեից —ծորակ	.	ծորակ
79— 5	» —պետքական	.	աշխատունակ
83— 5	Ներքեից —դրված	.	տված

ԿՁ	Տող	Տպագրված է	Պեստ է կարգալ
86—	5	վերևից — վեր . . .	վերևում
88—	4	» — արածանի . . .	արածանն
88—	5	» — ինչպես մաքուր .	ինչպես հարկն է, մաքուր
88—	6	» — խաչանակներ .	խողանակներ
88—	6	վերևից — մաքուր տաք .	մաքուր, տաք
96—	10	» — 7—80 . . .	7—8
109—	9	ներքևից — միջուկն . . .	միջուկն,
110—	6	վերևից — դուրս դա . . .	մաքուր դուրս դա
115—		նկ. տակ — կենտրոնախոր .	կենտրոնախոյս
117—	17	ներքևից — Սեղանի . . .	Սեղանի
117—	11	» — $1\frac{1}{2}$ ֆունտ . . .	$1\frac{1}{2}$ —1 ֆունտ
119—	13	վերևից — արածանից .	արածան
120—	4	» — պտտելուց . . .	տրորելուց
125—	9	» — շատ . . .	շուտ
126—	4	ներքևից — թթված կամ .	թթված հում
		— հում . . .	թթված հում
128—	2	» — կարագի . . .	կարգին

ԳԻՆՆ Ե 1 Ր. 50 Կ.



ՀՀ Ազգային գրադարան



NL0298094

22.752